



universität
wien

DISSERTATION

Titel der Dissertation

Das neue Prüfungssystem im Medizincurriculum
Wien: *Promotor* oder *Hindernis* für
bedeutungsorientiertes Lernen?

Eine Studie zur Beziehung von Lernorientierung, erlebter
Selbststeuerung im Lernen und Prüfungsleistung von
Studierenden

Verfasserin

Mag.^a rer. nat. et phil. Monika Himmelbauer

Angestrebter akademischer Grad

Doktorin der Naturwissenschaften

Wien, im Dezember 2009

Studienkennzahl lt Studienblatt:

A 091 298

Dissertationsgebiet lt. Studienblatt:

Psychologie

Betreuer/Betreuer:

Ao. Univ. Prof. Martin Arendasy

Vorwort

*„Nichts hält mich dieses Mal zurück,
Es folgt mein Sieg oder mein Ende.
Denn auf dem Gipfel liegt mein Glück,
Es währt die Hoffnung bis zur Wende.“*

Aus dem Lied „Sisyphos“ von Samsas Traum

Diese Arbeit entstand aus der Zusammenarbeit mit Univ. Prof. Martin Lischka (Besondere Einrichtung für Medizinische Aus- und Weiterbildung, Medizinische Universität Wien). Er hat mich zu dieser Fragestellung inspiriert und mich dazu motiviert, Teile der vorliegenden Arbeit auch zu publizieren. Danke für die Zeit, die er für mich geopfert hat, die vielen Antworten und vor allem für die emotionale und fachliche Unterstützung, die er für mich aufgebracht hat. Ihm verdanke ich auch, dass der Aphorismus *„Denn auf dem Gipfel liegt mein Glück“* - wie es im Lied „Sisyphos“ von Samsas Traum heißt, nach allen Höhen und Tiefen, die mir diese Arbeit abverlangt hat, noch immer meine Lebensphilosophie ist.

Sehr herzlich danke ich Frau O. Univ. Prof. Brigitte Rollett (Abteilung für Entwicklungspsychologie und Psychologische Diagnostik, Fakultät für Psychologie, Universität Wien) sowie Frau Ao. Univ. Prof. Michaela Wagner-Menghin (Besondere Einrichtung für Medizinische Aus- und Weiterbildung, Medizinische Universität Wien) für fachkundige Auskünfte.

Für die Unterstützung im Datenmanagement und in EDV-technischen Angelegenheiten möchte ich mich bei meinen Mitarbeitern der Besonderen Einrichtung für Medizinische Aus- und Weiterbildung an der Medizinischen Universität Wien danken.

Für die redaktionelle Unterstützung und Anregungen bei inhaltlichen Fragestellungen danke ich meinen ArbeitskollegInnen Mag. Eva Trappl, Dr. Sara Szente-Voracek, Dr. Heide Hammer und Dr. Michael Schmidts sowie meinen Freundinnen Mag. Ingrid Keppel und Ursula Breitfellner. Ao. Univ. Prof. Martin Voracek (Abteilung für Psychologische Grundlagenforschung, Fakultät für Psychologie, Universität Wien) sowie Dr. Ulrich Tran (Abteilung für Klinische, Biologische und Differentielle Psychologie, Fakultät für Psychologie, Universität Wien) danke ich für die Hilfestellungen zu den Strukturgleichungsmodellen bzw. zur graphischen Darstellung der Ergebnisse sowie für fachliche Korrekturen.

Schließlich sage ich danke an Camilla Hermann, Ewa Goldmann, Constanze Czermak-Rollett sowie Irene Weigl für das freundschaftliche Geleit.

Ars longa, vita brevis.

Seneca, *De brevitate vitae* 1, 1s

Dimidium facti, qui coepit, habet.

Horaz, *Epistulae* 1, 2, 40

Finis coronat opus.

Ovid, *Heroides* 2, 85

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung.....	7
II. Gliederung und Überblick.....	15
III. Zielsetzung der Untersuchung	17
IV. Publikationen	18
 A. Summative Integrierte Multiple Choice-Prüfungen:	
Ein Promotor oder eine Hindernis für bedeutungsorientiertes Lernen der Studierenden	
(Pilotstudie)	19
Zusammenfassung	20
1. Theoretischer Hintergrund	21
1.1. Strukturelle Rahmenbedingungen	21
1.2. Lernorientierungen (Learning Approaches).....	22
1.3. Lernorientierungen und Selbststeuerung im Lernen	25
1.4. Lernorientierungen und Multiple-Choice-Prüfungen.....	25
1.5. Die curricularen Vorraussetzungen für Bedeutungsorientierung nach Coles (1987)	27
2. Methoden	28
2.1. Fragestellungen und Hypothesen.....	28
2.2. Design und Stichprobe.....	28
2.3. Erhebungsinstrumente.....	29
3. Ergebnisse.....	31
3.1. Deskriptive Statistiken: SIP1 bis SIP6, Lernorientierungen, Selbststeuerung im Lernen.....	31
3.2. Faktorenanalyse der Lernorientierungs-Skalen	33
3.3. Korrelation von SIP-Ergebnissen, Lernorientierungen und Selbststeuerung im Lernen.....	34
4. Diskussion.....	36
4.1 Limitationen und Ausblick.....	38
4.2. Danksagung	38
5. Literatur	39

B. Lernorientierung und erlebte Selbststeuerung im Lernen als Prädiktoren der Prüfungsleistung in Multiple-Choice-Prüfungen im Fach Humanmedizin	42
Zusammenfassung	42
1. Theoretischer Hintergrund	43
1.1. Einfluss der Lernorientierung (Learning Approach) auf den Leistungserfolg	45
1.2. Lernorientierung (Learning Approach) bei Medizinstudierenden	47
1.3. Erlebte Selbststeuerung und Problemorientiertes Lernen (POL)	48
2. Fragestellung	50
3. Methodik	51
Stichprobe	51
Instrumente.....	51
3.1. Lernstil/Learning Approach.....	51
3.2.1. Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung POL (Problemorientiertes Lernen)	53
3.2.2. Selbststeuerung im allgemeinen Lernen	54
3.3. Prüfungsleistung in der Summativen Integrativen Prüfung 4 (SIP4).....	54
4. Ergebnisse	55
4.1. Deskriptive Statistiken	55
4.1.1. Komponenten des Learning Approach	55
4.1.3. Komponenten der erlebten Selbststeuerung im Lernen	56
4.1.4. Summative Integrative Prüfung 4 (SIP4)	57
4.2. Strukturgleichungsmodelle	58
4.2.1. Learning Approach und Selbststeuerung in POL	58
4.2.2. Learning Approach und erlebte Selbststeuerung im Lernen	60
4.2.3. Learning Approach und Prüfungsleistung	62
5. Diskussion.....	65
5.1. Einfluss der Lernorientierung (Learning Approach) auf den Leistungserfolg	65
5.2. Lernorientierung (Learning Approach) und erlebte Selbststeuerung	66
5.3. Schlussfolgerung	67
6. Literatur	68

C. Der Einfluss von Lernertyp auf die Leistung in Summativen Integrativen Multiple-Choice-Prüfungen: Sind spezifische Lernertypen bevorzugt bzw. benachteiligt?	72
1. Zusammenfassung	73
1. Theoretischer Hintergrund	74
1.1. Einführung	74
1.2. Lernorientierung und Prüfungsleistung	75
1.3. Lernorientierung, erlebte Selbststeuerung und Problemorientiertes Lernen (POL)	76
1.4. Individueller Erfolg durch Lerner-Umwelt-Passung	47
1.3. Curriculare Voraussetzungen	79
2. Fragestellung	80
3. Methodik	81
3.1. Stichprobe	81
3.2 Erhebungsinstrumente	51
3.2.1. Lernstil/Learning Approach	51
3.2.2. Prüfungsdaten (SIP1 bis SIP6)	83
3.2.3. Erlebte Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung POL	84
4. Ergebnisse	55
4.1. Deskriptive Statistiken	55
4.1.1. Lernorientierungen	55
4.1.3. Erlebte Selbststeuerung in POL	85
4.1.4. Prüfungsleistungen (SIP1 bis SIP6)	57
4.2. Klassifizierung von Lernertypen	58
4.3. Unterschiede der Lernertypen hinsichtlich Prüfungsleistungen	58
4.3. Unterschiede der Lernertypen hinsichtlich der erlebten Selbststeuerung in POL	58
4.2.1. Learning Approach und Selbststeuerung in POL	58
4.2.2. Learning Approach und erlebte Selbststeuerung im Lernen	60
4.2.3. Learning Approach und Prüfungsleistung	62
5. Diskussion	91
5.1. Limitationen und Ausblick	93
6. Literatur	94

V. Diskussion und Reflexion.....	97
VI. Implikationen für die medizinische Ausbildung.....	103
VII. Anhang	106
Summary of thesis	107
Zusammenfassung der Arbeit	109
Fragebogen.....	111
Wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen der Dissertation	118
Curriculum Vitae.....	120

I. Einleitung

Die vorliegende Arbeit widmet sich der Problemstellung, wie im reformierten Medizincurriculum der Medizinischen Universität Wien der Leistungserfolg im neu implementierten Prüfungssystem, welches vorrangig Multiple-Choice (MC)-Prüfungen beinhaltet, mit dem Lernen der Studierenden in Relation steht.

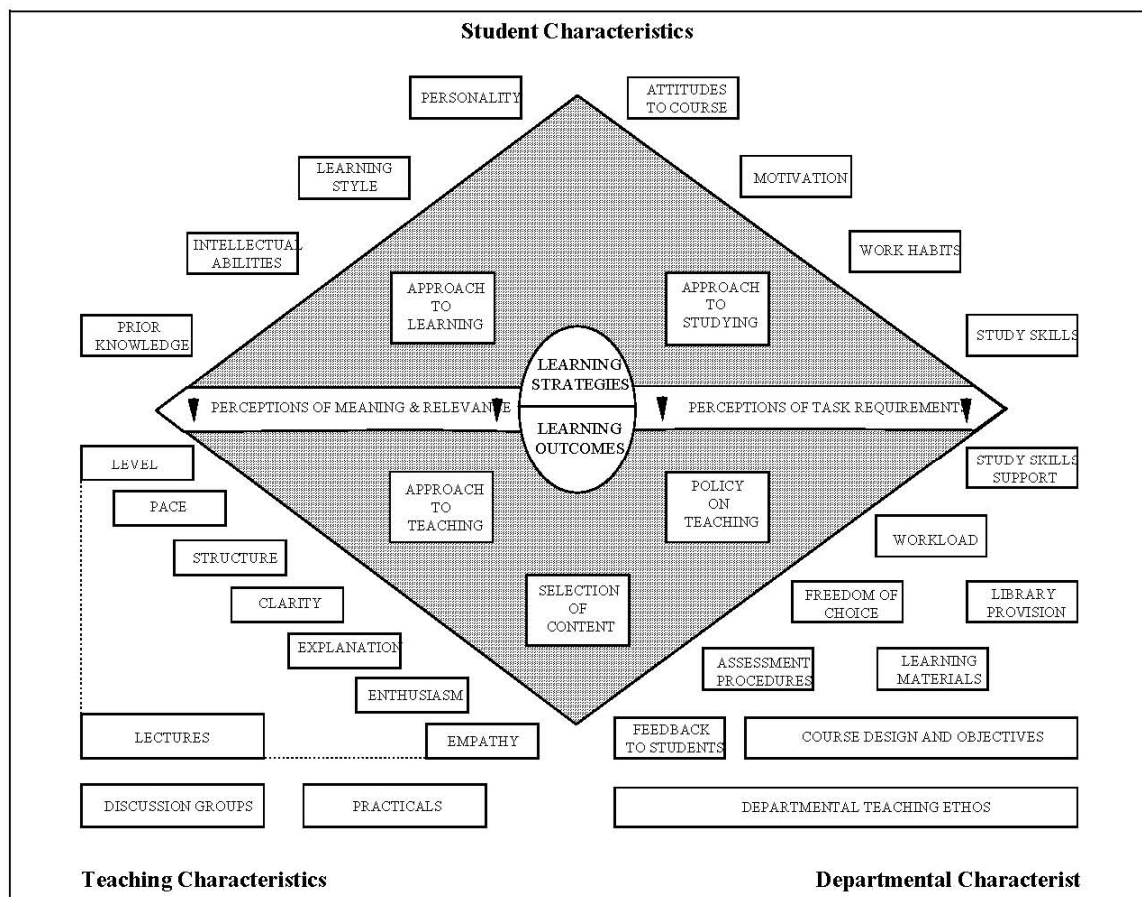
Teilaspekte des Lernens - wie Lernorientierung der Studierenden und Selbststeuerung im Lernen - waren Kernaspekte der Untersuchung. Aufbauend auf dem lernprozessnahen motivationspsychologischen Ansatz der „Learning Approaches“ von Entwistle und Mitarbeitern (2000, 2002) wurden mehrere Hypothesenmodelle entwickelt, welche die Beziehung zwischen Lernorientierung, Selbststeuerung im Lernen und akademischer Leistung in Multiple-Choice-Prüfungen zum Inhalt haben.

Im Zentrum des Ansatzes von Entwistle und Mitarbeitern (2002a) stehen drei Lernorientierungen (= Learning Approach), die über jahrelange Studien evaluiert werden konnten. [Das ursprüngliche Untersuchungsinventar war ein Interviewverfahren, welches in der Folge durch ein strukturiertes Fragebogeninventar ersetzt wurde]. Zu den drei Lernorientierungen zählen (1) die Bedeutungsorientierung (= Deep Approach), die durch Verständnisorientierung und intrinsische Motivation gekennzeichnet ist, (2) die Leistungsorientierung (= Strategic Approach), die durch Orientierung an guten Noten und Überwachung des Lernerfolges charakterisiert ist, sowie (3) die Reproduktionsorientierung (= Surface Approach), die sich durch Auswendiglernen, Lehrplanbezogenheit sowie Angst vor Misserfolg auszeichnet.

Die Lernorientierung wird als abhängig betrachtet von den Intentionen und Motiven der Studierenden bezüglich Ihres Lernens sowie von der Wahrnehmung ihrer studentischen Arbeitserfordernisse. Die Entscheidung, ob ein Studierender eher bedeutungs- oder reproduktionsorientiert an eine Aufgabenstellung herangeht, wird in diesem Sinn als Folge davon gesehen, wie er seine Arbeitserfordernisse und den Kontext (Lernumgebung; Form des Curriculums; Prüfungsmethode etc.) einschätzt als auch davon, wie er den Lerninhalt auffasst. Der Lehr-Lernprozess wird - wie in Abb. 1 (nächste Seite) dargestellt - als dreidimensional betrachtet (Entwistle et al., 2002a).

Die erste Ebene bildet die Charakteristik des Studierenden, die zweite stellt die Charakteristik des Lehrenden/der Lehre dar und die dritte Ebene bildet die Charakteristik der Fakultät/Universität ab. Abbildung 1 bemüht sich, die Aufmerksamkeit auf die Wechselwirkung zwischen den Eigenschaften der Studierenden in der oberen Hälfte des Diagramms und denjenigen des Lehrers/der Lehre und der Fakultät/Universität in der unteren Hälfte zu lenken. Studenteneigenschaften werden eingeteilt einerseits in kognitive Aspekte und Denkweisen (Approaches to Learning) im linken oberen Quadranten und andererseits in vor allem affektive Aspekte und studentische Arbeitsgewohnheiten (Approaches to Studying) im oberen rechten Quadranten.

Abb. 1.: Begriffsmodell des Lehr-Lernprozesses in der Hochschulbildung (Entwistle et al., 2002a).



Der Einfluss der Fakultät/Universität - wie Prüfungsmethoden, Feedback an Studierende etc. - (Policy on Teaching), über welche sowohl der Studierende als auch der Lehrende als Individuum wenig Kontrolle verfügen wird im unteren rechten Quadranten dargestellt, wohingegen im linken

unteren Quadranten die Art und Weise des Unterrichtens sowie Lehrmethoden (Approaches to Teaching) beschrieben werden.

Ein besonderes Merkmal des dargestellten Diagramms ist die Mittellinie des Parallelogramms. Die linke Hälfte kennzeichnet die studentische Wahrnehmung von Bedeutung und Relevanz des zu Lernenden. Die rechte Hälfte charakterisiert die studentische Wahrnehmung der Arbeitserfordernisse. Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass die Lernorientierung durch die Lernumwelt beeinflusst wird, aber nicht auf direktem Weg. Die Effekte werden durch die individuelle Wahrnehmung des Studierenden moderiert. Studierende mit verschiedenen Fähigkeiten und Motiven können dieselbe Lernumgebung in unterschiedlicher Weise erleben (Entwistle et Ramsden, 1983; Entwistle et al., 2002a).

Lernstrategie und Lernerfolg stehen in wechselseitigem Zusammenhang. Die Ellipse im Zentrum (siehe Abbildung 1) zeigt die Differenzierung in Lernstrategie und Lernerfolg auf. Die tatsächlich eingesetzten Lernstrategien werden durch die Einflussgrößen der oberen Hälfte des Diagramms bestimmt. Der Lernerfolg wird neben den eingesetzten Lernstrategien auch von den Lernumgebungsfaktoren der unteren Diagrammhälfte beeinflusst.

Ein ähnliches Konzept wie Entwistle haben auch Biggs und Mitarbeiter (1987; 1993). Von diesem Ansatz abweichend gibt es noch etliche Lernstrategie-Ansätze, wie die von Weinstein und Mitarbeitern (1987), Pintrich und Mitarbeitern (1993), Wild und Schiefele (1994). Diese Ansätze haben kognitionspsychologische Prozesse als theoretisches Fundament.

Aufgrund der umfassenderen Konzeption, welche neben dem Lerner als solchen zusätzlich dessen Interaktion zur Lernumwelt beinhaltet, sowie der aus der Literatur häufig berichteten Zusammenhänge zwischen Lernorientierung und Prüfungsleistung wurde dem Learning-Approach-Ansatz von Entwistle und Mitarbeitern (2000, 2002a und 2002b) in dieser Arbeit als theoretische Grundlage der Vorzug gegeben. Einer Übersichtsarbeit von Entwistle (2004) kann man entnehmen, dass das auf diesem Ansatz entwickelte Fragebogeninventar (ASSIST, 2000) zudem zu den fünf meist verwendeten Verfahren im englischen Sprachraum gehört. Das Inventar ist inhaltlich gut validiert. Die Konstruktvalidität sowie die Kriteriumsvalidität sind ebenso zufriedenstellend.

Die Befunde aus der Literatur bezüglich der Korrelation zwischen Lernorientierung und akademischer Leistung sind sehr unterschiedlich und stehen teilweise in Abhängigkeit vom theoretischen Ansatz des eingesetzten Lernstrategieinventars sowie von den im Curriculum implementierten Prüfungsmethoden. Vielfach wird berichtet MC-Prüfungen oberflächliches Lernen fördern und MC-Prüfungleistungen mit Reproduktionsorientierung in Beziehung stehen (Tang, 1992; Scouller, 1998). Zudem geben Studienergebnisse Auskunft, dass auch Mischformen von Lernorientierungen existieren - beispielsweise gibt es Studierende, die gleichzeitig bedeutungsorientiert und leistungsorientiert bzw. bedeutungs- und reproduktionsorientiert lernen (Entwistle et al., 2000; Meyer, 2000). Inwiefern diese Befunde für das Prüfungssystem im Medizincurriculum Wien (MCW) zutrifft, soll in dieser Untersuchung geklärt werden.

Es wird hypostasiert, dass die drei Lernorientierungen sowohl mit der akademischen Leistung in MC-Prüfungen als auch mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen in Zusammenhang stehen. Die erlebte Selbststeuerung im Lernen wurde vor allem deshalb in die Arbeit miteinbezogen, weil sie als Kontrollinstrument für die Lernorientierungen dienen sollte. So wird erwartet, dass die erlebte Selbststeuerung mit hoher Bedeutungsorientierung und geringer Reproduktionsorientierung assoziiert ist. Ein Zusammenhang zwischen erlebter Selbststeuerung im Lernen und akademischer Leistung wird nicht vermutet und wird auch in der Literatur selten berichtet.

Eine weitere Annahme ist, dass Lernorientierungen auch in Kombination miteinander bestehen können. So soll die Frage beantwortet werden, ob es beispielsweise Studierende gibt, die leistungsorientiert und gleichzeitig bedeutungsorientiert lernen oder solche, die alle drei Lernorientierungen gleichzeitig einsetzen? Eine zentrale Hypothese ist, dass sich solche „Lernertypen“ hinsichtlich ihres Prüfungserfolges und bezüglich der erlebten Selbststeuerung im Lernen voneinander unterscheiden.

Es wird weiters vermutet, dass die Ergebnisse in den beiden Kohorten aufgrund unterschiedlicher Studienbedingungen differieren.

Als Erhebungsinstrumente für die Lernorientierung diente der schon erwähnte Fragebogen von Entwistle und Mitarbeitern (ASSIST = Approaches and Study Skills Inventory, 2000). Zur Erfassung der erlebten Selbststeuerung im Lernen wurde ein adaptierter Fragebogen von Konrad (1997) eingesetzt. Als Maß für die Prüfungsleistung wurde die erreichte Punkteanzahl in den

sogenannten „Summativen Integrierten Prüfungen“ (SIP), die am Ende jedes Studienjahres stattfinden und 125-230 Multiple-Choice-Fragen umfassen, erhoben. [Bei einer der sechs Jahrgangsprüfungen (SIP5 am Ende des fünften Studienjahres) erreichten mehr als 90% der Studierenden der ersten Kohorte im Vollbetrieb ein Sehr gut oder Gut. Dieses auffallende Prüfungsergebnis, das nicht im Einklang mit den anderen Prüfungen steht, wurde nie ganz geklärt. Vermutet wird, dass Lehrende ihre für die SIP5 eingereichten Prüfungsfragen als Beispielfragen in den Lehrveranstaltungen an die Wand projiziert und die Studierenden diese mittels Handy abfotografiert haben. Durch die geringere Varianz der studentischen Leistungen bei dieser Prüfung sind leider auch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit hinsichtlich dieses Prüfungstermins beeinflusst und die Reliabilität dieser Prüfung beeinträchtigt.]

Die Stichprobe waren die ersten beiden Kohorten im reformierten Curriculum des Studienfachs Humanmedizin der Medizinischen Universität Wien. Die beiden Kohorten studierten von Wintersemester 2002 bis Sommersemester 2007 sowie von Wintersemester 2003 bis Sommersemester 2008. Zum Zeitpunkt der Erhebung waren die Studierenden im vierten Studienjahr (8. Semester) und durchschnittlich 23 Jahre alt. Die erste Kohorte ist eine „Probekohorte“, die ursprünglich aus 150 Studierenden (MCW-150) bestand, von denen ca. 110 Studierende das Studium absolvierten. Die zweite Kohorte ist daher die erste Kohorte im Vollausbau des Curriculums und umfasst ca. 400 Studierende.

Die Erhebung wurde in einer für die Studierenden verpflichtenden Lehrveranstaltung durchgeführt, um möglichst viele Studierende zu erreichen. Das Ziel war eine Vollerhebung. Es konnten jedoch „nur“ die Daten von 54% der Studierenden in die Auswertung einbezogen werden. Dass das ehrgeizige Ziel einer Vollerhebung nicht erreicht wurde, liegt wahrscheinlich vor allem daran, dass die Studierenden gebeten wurden, ihre Matrikelnummer anzugeben, damit die Fragebogendaten mit den Prüfungsdaten zusammengeführt werden können. Obwohl versucht wurde, die Studierenden zu überzeugen, dass die Anonymität gewährleistet ist, hatten möglicherweise viele die Angst, die Prüfungsverantwortlichen könnten die Daten missbräuchlich benutzen. Ein Vergleich der Studienteilnehmer mit der Vollkohorte konnte zeigen, dass die Stichprobe hinsichtlich des Prüfungserfolges mit Ausnahme einer Prüfung (SIP4; Vollkohorte) repräsentativ ist.

Als Auswertungsmethode kamen Korrelationen, Reliabilitäts- und Faktorenanalysen, Strukturgleichungsmodelle, eine Cluster- und Diskriminanzanalyse sowie Varianzanalysen zum Einsatz. Für die Datenauswertung wurden die Programmpakete SPSS 15.0 sowie AMOS 7.1 verwendet. Die Strukturgleichungsmodelle dienten zur Vorhersage der Prüfungsleistung durch die Lernorientierung. Die Cluster- und Diskriminanzanalyse wurden zur Identifizierung spezifischer Lernertypen durchgeführt. Die Varianzanalysen wurden zur Berechnung von Unterschieden zwischen diesen Lernertypen hinsichtlich erlebter Selbststeuerung im Lernen und akademischer Leistung in MC-Prüfungen eingesetzt. Für Zusammenhangshypothesen wurden einfache Korrelationen berechnet.

Die Ergebnisse in beiden Kohorten weichen tatsächlich voneinander ab.

In der „Probekohorte (MCW-150) zeigte sich, dass die akademische Leistung in MC-Prüfungen mit Bedeutungs- und Leistungsorientierung einhergehen. Es haben diejenigen Studierenden die besten Prüfungsergebnisse, die angeben, hoch leistungsmotiviert und gut organisiert im Studium zu sein sowie bedeutungsorientiert und intrinsisch motiviert zu lernen. Die Selbststeuerung im Lernen wird von denen am stärksten erlebt, die bedeutungsorientiert und intrinsisch motiviert lernen.

In der Kohorte im Vollausbau hat für die Vorhersage des Prüfungserfolges im vierten Studienjahr (SIP4) nur die Leistungsorientierung einen maßgeblichen Einfluss auf den Prüfungserfolg. Die Leistungsorientierung steht jedoch in signifikantem Zusammenhang mit Bedeutungsorientierung, was mit Befunden aus der Literatur in Einklang steht (Entwistle, 2000, 2002, 2006; Reid, 2005, 2007). Dass die Bedeutungsorientierung im Vergleich zur Leistungsorientierung keinen Einfluss auf den Prüfungserfolg hat, obwohl die beide Faktoren positiv miteinander korreliert sind, wurde dahingehend interpretiert, dass Studierende die zwar bedeutungsorientiert lernen, jedoch nicht leistungsorientiert sind, möglicherweise besonders schlecht abschneiden. Ein Einfluss von erlebter Selbststeuerung im Lernen auf die Prüfungsleistung konnte nicht gefunden werden.

Die Annahme, dass es verschiedene Kombinationen von Lernertypen gibt, wurde mittels einer Clusterzentrenanalyse verifiziert. Es konnten vier Lernertypen identifiziert werden: Bedeutungsorientierter-strategischer Lerner (26%), Bedeutungsorientierter-unstrategischer Lerner (14%), Reproduktionsorientierter Lerner (31%) und Allroundlerner (30%).

Diese Lernertypen unterscheiden sich zum Teil signifikant in ihren Prüfungsleistungen und in der erlebten Selbststeuerung im Studium. Studierende, die nur bedeutungsorientiert lernen und zudem über eine sehr geringe Leistungsmotivation und ein schlechtes Zeitmanagement verfügen (= bedeutungsorientierte-unstrategische Lerner), schneiden in allen sechs Prüfungsereignissen im Medizincurriculum Wien (MCW) am schlechtesten ab. Studierende, die angeben, sowohl bedeutungs-, leistungs- als auch reproduktionsorientiert zu lernen (= Allroundlerner), erzielen in allen sechs Prüfungen die besten Leistungen. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Lernertypen weisen mit Ausnahme eines Prüfungsereignisses mittlere bis hohe Effektstärken auf. Die erlebte Selbststeuerung im Lernen wird von denen am stärksten erlebt, die über die höchste Bedeutungsorientierung berichten, unabhängig davon, wie leistungsorientiert sie sind.

Diese unterschiedlichen Studienresultate könnten wie schon oben angeführt durch unterschiedliche Studienbedingungen begründet sein. Für die Probekohorte des MCW-150 war das Prüfungssystem völlig neu, die Studierenden dieser Kohorte kannten beim ersten Haupttermin in allen Prüfungsereignissen nur wenige exemplarische Prüfungsfragen. Deshalb ist die Prüfungsleistung der Studierenden der Probekohorte möglicherweise stärker mit Inhaltsorientierung assoziiert als bei der ersten Kohorte im Vollbetrieb. Zudem hatte die MCW-150-Probekohorte aufgrund ihrer geringen Anzahl an Studierenden mehr Privatsphäre und Zusammenhalt. Im Massenbetrieb der ersten Voll-Kohorte könnten die Anonymität und eine gewisse Notwendigkeit von Einzelkämpfertum dazu geführt haben, dass vermehrt Studierende existieren, die einen problematischen Lernstil aufweisen.

Aufgrund der vorliegenden Befunde wird als pädagogische Implikation vorgeschlagen, Studierende mit schlechten Prüfungsergebnissen besser zu unterstützen sowie zusätzliche Prüfungsmethoden zu etablieren.

Literatur

Biggs, J. B. (1987). *Student Approaches to Learning and Studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

Entwistle, N. & McCune V. (2004). The Conceptual Bases of Study Strategy Inventories. *Educational Psychology Review*, 16(4), 325-345.

- Entwistle, N. & Smith, C. (2002a). Personal understanding and target understanding: Mapping influences on the outcomes of learning. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 312-342.
- Entwistle, N., McCune & V., Hounsell, J. (2002b). Approaches to Studying and Perceptions of University Teaching-Learning Environments: Concepts, Measures and Preliminary Findings. Edinburgh: University of Edinburgh.
- Entwistle, N., Tait, H. & McCune, V. (2000). Patterns of response to an approach to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 33-48.
- Entwistle, N. & Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- Konrad, K. (1996). Selbstgesteuertes Lernen und Autonomieerleben bei Studierenden: Theoretische Grundzüge und erste Befunde. *Empirische Pädagogik*, 10(1), 49-74.
- Meyer, J. H. (2000). The modelling of 'dissonant' study orchestration in higher education. *European Journal of Psychology in Education*, 15(1), 5-18.
- Pintrich, P. R. & Garcia, T. (1993). Interindividual differences in students' motivation and self-regulated learning. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 7(2/3), 99-107.
- Reid, W. A., Duvall, E. & Evans, P. (2005). Can we influence medical students' approaches to learning. *Medical Teacher*, 27(5), 401-407.
- Reid, W. A., Duvall, E. & Evans, P. (2007). Relationship between assessment results and approaches to learning and studying in Year Two medical students. *Medical Education*, 41, 754-762.
- Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education*, 35, 453-472.
- Tang, K. C. C. (1992). Perceptions of task demand, strategy attributions and student learning. *Research and Development in Higher Education*, 15, 474-481.
- Weinstein, C. E., Zimmermann, S.A. & Palmer, D. R. (1988). Assessing learning strategies: The design and development of the LASSI. In C. E. Weinstein, Götz, E.T. & Alexander P.A. (Eds.), Learning and study strategies. Issues in assessment, instruction and evaluation (S. 25-40). San Diego: Academic Press.
- Wild, K.P. & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenanalyse und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 185-200.

II. Überblick und Gliederung

Die Arbeit gliedert sich in drei Teile, die jeweils getrennt als einzelne Untersuchungen dargestellt werden. Die Darstellungsweise wurde deshalb so gewählt, weil die drei Teiluntersuchungen im Rahmen einer kumulativen Dissertation getrennt publiziert werden.

Die Doktorarbeit setzt aus folgenden 3 Publikationen zusammen:

A. Himmelbauer, M. (2009). Summative integrative multiple choice examination: promotor or barrier for a deep learning approach? (Pilotstudy). *Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 26 (4) :Doc42 (20091116).

Onlineausgabe: <http://www.egms.de/static/de/journals/zma/2009-26/zma000635.shtml>

B. Himmelbauer, M. (2010). Lernorientierung und erlebte Selbststeuerung im Lernen als Prädiktoren der Prüfungsleistung im Rahmen Summativer Integrativer MC-Prüfungen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* (in Überarbeitung).

C. Himmelbauer, M. Die Bedeutung von Lernorientierung und Lernertyp auf die Leistung in Multiple Choice-Prüfungen im Fach Humanmedizin: Sind spezifische Lernertypen bevorzugt bzw. benachteiligt? *Psychologie in Erziehung und Unterricht* (in Vorbereitung).

Der erste Teil (Pilotstudie) hatte vor allem die Evaluierung des eingesetzten Fragebogeninventars zum Ziel. Die Originalfragebögen wurden teils abgeändert bzw. in Übersetzung eingesetzt. Als Stichprobe diente die erste „Probekohorte“ (=MCW-150) des reformierten Curriculums bestehend aus ursprünglich 150 Studierenden, die aus ca. 700 Freiwilligen ausgelost wurden. Aufgrund ihrer Gruppengröße konnte diese Kohorte im Vergleich zu den nachfolgenden Kohorten ein individuelleres Studium genießen. Die speziellen Bedingungen dieser Kohorte im Vergleich zu den Kohorten im Vollausbau des neuen Medizinstudiums können dafür verantwortlich sein, dass die Untersuchungsergebnisse zwischen den Kohorten nicht identisch sind, weshalb die Studie als Pilotstudie zu verstehen ist. Die Untersuchung setzte sich weiters mit der Frage auseinander, inwiefern eine Lernorientierung, die durch hohe Verarbeitungstiefe und durch intrinsische Lernmotivation gekennzeichnet ist, mit der Prüfungsleistung in Multiple-Choice-Prüfungen korreliert ist. Zudem wurde der Zusammenhang zwischen und erlebter Selbststeuerung im Lernen analysiert.

Im zweiten Teil wird dargestellt, welchen Einfluss die einzelnen Lernorientierungen auf die Prüfungsleistung haben und welche Bedeutung dabei der erlebten Selbststeuerung im Lernen zukommt. Aufgrund der komplexen Fragestellung wurden keine Regressionsanalysen eingesetzt, sondern Strukturgleichungsmodelle, die sowohl komplexe Korrelations- und Regressionsmodelle als auch eine Berechnung mit latenten Strukturen erlauben. Die Stichprobe setzte sich aus 232 Studierenden der ersten Kohorte des Vollbetriebes zusammen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass eine Lernorientierung die durch hohe Verarbeitungstiefe und durch intrinsische Lernmotivation geprägt ist, nur dann einen positiven Einfluss auf die Prüfungsleistung hat, wenn gleichzeitig eine hohe Leistungsorientierung vorliegt.

Der dritte Teil beschäftigt sich mit der Identifizierung unterschiedlicher Lernertypen und den Unterschieden zwischen diesen hinsichtlich Prüfungsleistung und erlebter Selbststeuerung im Lernen in der Lehrveranstaltung „Problemorientiertes Lernen“. Mittels einer Clusteranalyse konnten vier unterschiedliche Lernertypen gefunden werden, die sich sowohl hinsichtlich der Prüfungsleistung als auch hinsichtlich der erlebten Selbststeuerung im Lernen unterscheiden. Untersucht wurde diese Fragestellung wiederum an der ersten Kohorte des Vollbetriebs. Die Ergebnisse unterstreichen die Befunde der Strukturgleichungsmodelle, dass ein Lernen ohne eine Leistungsorientierung zu schlechteren Prüfungsleistungen führt.

Im Anhang finden sich der in dieser Studie verwendete Fragebogen sowie einige wichtige Ergebnisdarstellungen.

III. Zielsetzung der Arbeit

Die Studie zielt zum einen darauf ab, die Zusammenhänge zwischen Lernorientierung und Prüfungsleistung sowie erlebter Selbststeuerung im Lernen im reformierten Curriculum der Humanmedizin in Wien zu klären. Zum anderen soll geprüft werden, ob und inwiefern sich unterschiedliche Lernertypen hinsichtlich Prüfungsergebnissen und erlebter Selbststeuerung im Lernen unterscheiden. Vorausgehende Untersuchungen haben gezeigt, dass einige Prüfungsformate/-methoden als auch Prüfungsbedingungen eher mit oberflächlichem Lernen, andere wiederum mit bedeutungsorientiertem Lernen in Beziehung stehen. Zudem belegen zahlreiche Studien, dass sowohl Prüfungsmethode und Prüfungsbedingungen als auch die Lernorientierung mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen in Zusammenhang stehen.

Ausgehend von diesen Befunden und Ergebnissen wurden insbesondere folgende Fragestellungen untersucht:

- Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Prüfungsleistung in MC-Prüfungen und der Bedeutungs- und Leistungsorientierung Studierender?
- Besteht ein negativer Zusammenhang zwischen Prüfungsleistung in MC-Prüfungen und der Reproduktionsorientierung Studierender?
- Ist die erlebte Selbststeuerung im Lernen mit der Bedeutungs- und Leistungsorientierung Studierender positiv assoziiert?
- Ist die erlebte Selbststeuerung im Lernen mit der Reproduktionsorientierung Studierender negativ assoziiert?
- Gibt es bestimmte Lernertypen, die sich hinsichtlich ihrer Lernorientierungen unterscheiden?
- Haben Studierende, die sowohl bedeutungsorientiert als auch leistungsorientiert lernen, bessere MC-Prüfungsleistungen als solche, die nur bedeutungsorientiert lernen?
- Haben Studierende, die ausschließlich bedeutungsorientiert lernen, schlechtere MC-Prüfungsleistungen als solche, die ausschließlich reproduktionsorientiert lernen?
- Erleben sich Studierende, die bedeutungsorientiert lernen, in einer Lehrveranstaltung, die auf „Problemorientiertes Lernen“ und selbständiges Lernen abzielt, in höherem Maße selbstgesteuert, als Studierende, die reproduktionsorientiert lernen?

IV. Publikationen

1. **Himmelbauer, M. (2009).** Summative Integrative Multiple Choice-Prüfungen: Promotor oder Hindernis für bedeutungsorientiertes Lernen der Studierenden? *Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 26 (in Druck).
2. **Himmelbauer, M. (2010).** Lernorientierung und erlebte Selbststeuerung im Lernen als Prädiktoren der Prüfungsleistung im Rahmen Summativer Integrativer MC-Prüfungen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, (in Überarbeitung).
3. **Himmelbauer, M.** Die Bedeutung von Lernorientierung und Lernertyp auf die Leistung in Multiple Choice-Prüfungen im Fach Humanmedizin: Sind spezifische Lernertypen bevorzugt bzw. benachteiligt? *Psychologie in Erziehung und Unterricht* (in Vorbereitung).

A. Summative integrative multiple-choice examination: promotor or barrier for a deep learning approach? (Pilotstudy)

Summary

Studies provide evidence that learning approach of students has an influence on their academic performance. As part of the 2001 reform of the medical curriculum at the Medical University of Vienna a new assessment system was implemented. It used for testing of knowledge predominantly multiple choice (MC) examinations. The principal purpose of this study was to clarify the question, to what extent this rather strong concentration on multiple choice questions promotes or prevents desired learning approaches. Using a standardized questionnaire, 58 students in the 4th year of the curriculum (the first cohort in the test run of the new curriculum, MCW-150) were interviewed. The inventory included learning approaches as well as the academic performance on MC examinations. Results demonstrate that good test performance correlates with high strategic and deep approach. Surface Approach - for example memorization - has less relevance for achieving success. According to Coles (1987) the role of examinations is to contribute to the way students find their path for successful studying. Thus it can be concluded that students see successful task management less in pure memorization, but as a challenge, which requires learning on a higher level. In this respect the new assessment system has no adverse impact on learning approaches in the cohort MCW-150.

Keywords: Learning approaches, test performance, multiple-choice questions/examination.

A. Summative Integrierte Multiple-Choice-Prüfungen: Promotor oder Hindernis für bedeutungsorientiertes Lernen? (Pilotstudie)

Zusammenfassung

Zahlreiche Studien belegen, dass die Lernorientierung von Studierenden einen Einfluss auf deren akademische Prüfungsleistung hat. Im Rahmen einer Studienplanreform im Fach Humanmedizin wurde 2001 an der Medizinischen Universität Wien ein neues Prüfungssystem implementiert, in welchem zur Wissensfeststellung vorwiegend Multiple-Choice-Prüfungen eingesetzt werden. Die Klärung der Frage, inwiefern die ziemlich starke Konzentration auf Multiple-Choice-Prüfungen die Lernorientierung in gewünschter Hinsicht fördert bzw. verhindert, war das Hauptziel dieser Arbeit. 58 im 8. Semester Studierende des ersten Studienjahrganges im Probebetrieb (MCW-150) wurden mittels Fragebogen interviewt. Erfasst wurden die Lernorientierung, die erlebte Selbststeuerung im Studium sowie die Prüfungsleistung. Die Ergebnisse demonstrieren, dass gute Prüfungsleistungen mit Leistungsmotivation und Bedeutungsorientierung in Zusammenhang stehen. Der Reproduktionsorientierung - wie beispielsweise dem Auswendiglernen - sowie der erlebten Selbststeuerung im Lernen kommen nur wenig Bedeutung für den Leistungserfolg zu. Nach Coles (1987) liegt die Rolle der Prüfungen darin, wie Studierende ihre zu bewältigenden Aufgaben für ein erfolgreiches Studieren wahrnehmen. Folgt man dieser Interpretation, dann sehen die Studierenden eine erfolgreiche Aufgabenbewältigung weniger im reinen Auswendiglernen, sondern als Herausforderung, die ein Lernen auf einem höheren Niveau erfordert. Insofern hat das neue Prüfungssystem im MCW-150 keinen nachteiligen Einfluss auf die Lernorientierung.

Schlüsselwörter: Lernorientierung, Prüfungsleistung, MC-Prüfungen/Prüfungsfragen

1. Theoretischer Hintergrund

1.1. Strukturelle Rahmenbedingungen

Seit dem WS 2001/2002 ist das reformierte Medizincurriculum Wien (MCW) in Betrieb. Der erste Studienjahrgang wurde als Probebetrieb geführt. Dafür wurden 150 Studierende nach Zufall aus einer Gruppe von 400 Freiwilligen ausgewählt (MCW-150-Kohorte). [Durchschnittlich haben im Zeitraum von 1995 bis 2005 pro Studienjahr 1.000-1.300 Studierende begonnen, Humanmedizin zu studieren]. Mit Ende des Studienjahres 2006/07 hat diese erste Kohorte ihr Humanmedizinstudium beendet.

Die Reform betraf vorwiegend die Umstellung des Curriculums vom fächerzentrierten zum fächerintegrierten System. „Der internationalen Entwicklung folgend ist die Gestaltung des Curriculums von folgenden Leitlinien getragen: Fächerintegration, Problemorientierung, methodengeleitetes Prüfen, Berechnung der Ausbildungskapazität, Evaluation und Qualitätskontrolle. Das Qualifikationsprofil konstituiert sich aus den Bereichen: (1) Wissen und Verständnis, (2) Klinische Fertigkeiten und Fähigkeiten, (3) Kommunikative Kompetenzen, (4) Ärztliche Haltung und (5) Berufsrelevante Kompetenzen.“ (Mitteilungsblatt der Medizinischen Universität Wien vom 29.06.2007, S. 1-2).

Neben dem Studienplan wurde auch das Prüfungssystem reformiert. Während vor Einführung des MCW 23 mündliche Prüfungen den Hauptaspekt der Wissensüberprüfung darstellten, gibt es heute nach jedem Studienjahr eine Summative Integrierte Prüfung (SIP), die als Multiple-Choice (MC)-Prüfung im „one best answer“-Format angeboten wird und je nach Studienjahr 80 bis 230 Items umfasst.

Entsprechend dem Unterricht findet auch die Prüfung in integrierter Form statt. Die integrative Form bezieht sich auf eine Integration mehrerer Prüfungsfächer (z.B.: Anatomie, Histologie, Physiologie etc.), die auf eine Problemstellung hin orientiert sind. Die Problemstellung bezieht sich grundsätzlich auf Organsysteme (z.B. Herz und Kreislauf, Bewegung und Leistung etc.). Die Zahl der Prüfungen mit Konsequenzen auf den Studienfortschritt (Summative Integrierte Prüfungen 1 bis 6, SIP1 bis SIP6) wurde deutlich reduziert und Prüfungsereignisse zur Steuerung des Lernprozesses und zur Selbstevaluierung (Formative Integrierte Prüfungen = FIP) angeboten.

Es ist allgemein anerkannt (Hossiep, 2000; Mayring et al., 2007), dass die verschiedenartigen Lernziele zum Erwerb von Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen den gezielten Einsatz unterschiedlicher Prüfungsmethoden („Methodenmix“) erfordern. Inwieweit die starke Konzentration auf MC-Prüfungen im MCW die Lernsteuerung in gewünschter Hinsicht beeinflusst, soll diese Studie klären

1.2. Lernorientierungen (Learning Approaches)

Viele Studierende entwickeln, um ihr Universitätsstudium erfolgreich zu absolvieren, Lernstrategien, die möglicherweise das Gegenteil von dem sind, was man sich von Universitätsabsolventen erwarten und wünschen würde. Die Anwendung von spezifischen Lernstrategien hat insofern weitere Folgen als es in vielen Berufssparten immer wichtiger wird, sich selbständig und selbstorganisiert fortzubilden.

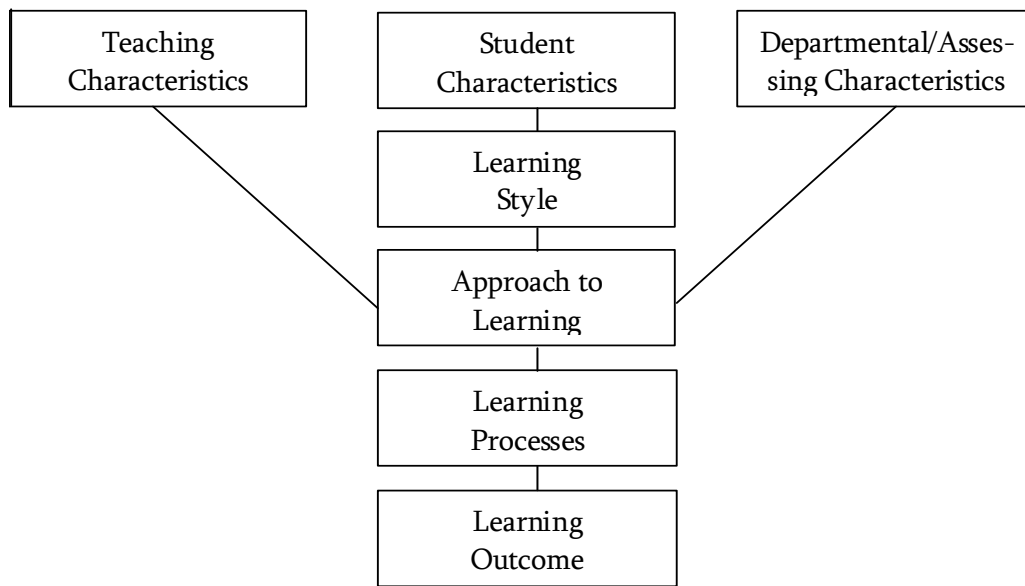
1.2.1. Definition von Lernstrategie/Lernstil/Lernorientierung

Im Allgemeinen wird unter einer Lernstrategie die „Lerntaktik“, d.h. die konkrete Verhaltensweise zur Bewältigung einer Lernaufgabe, verstanden. Davon abzugrenzen ist der Lernstil, das sind die typischen Verhaltensweisen, die eine Person in Lernaufgaben situationsübergreifend zeigt (Creß, 2006).

Eine Reihe von Autoren (Biggs, 1987; Entwistle, 1979; Marton & Saljö, 1976, 1984) spricht auch von Lernorientierungen (Learning Approaches). Diesem Ansatz nach werden zusätzlich zu den Lernstrategien motivationale Voraussetzungen und Intentionen des Lernalers in einer konkreten Situation betrachtet.

In dem interaktionistischen Modell von Newble und Entwistle (Abb. 1) werden neben studentischen Charakteristika - wie Lernstil und die Lernorientierung - auch der Einfluss der Lernumgebung - wie Besonderheiten der Institution, des Prüfungssystems, der Lehre und des Curriculums - berücksichtigt. Diese Faktoren gemeinsam beeinflussen demnach den Lernprozess und die Lernleistung (Newble & Entwistle, 1986).

Abb. 1: Teaching-learning Process (Newble & Entwistle, 1986)



1.2.2. Lernorientierung (Learning Approaches) nach Entwistle

Entwistle und Mitarbeiter (2000) unterscheiden drei Lernorientierungen: Bedeutungsorientierung, Reproduktionsorientierung sowie Leistungsorientierung. Die Bedeutungsorientierung (Deep Approach) ist durch eine hohe Verarbeitungstiefe und durch intrinsische Lernmotivation gekennzeichnet. Die Leistungsorientierung (Strategic Approach) ist durch das Motiv geprägt, möglichst gute Leistungsergebnisse zu erzielen, wobei sich der Lernende ganz nach den Zielen und Standards der Lernumgebung richtet (Strukturierungsstrategie). Vor allem die Zeitorganisation spielt dabei eine wichtige Rolle. Die Reproduktionsorientierung (Surface Approach) zeichnet sich dadurch aus, dass die Angst vor Misserfolg und das Auswendiglernen lediglich für die Prüfung die zentralen Motive sind. (Vgl. Creß, 2006, S. 365-369)

Das interaktionistische Konzept von Newble, Entwistle und Mitarbeitern (1986, 2000) das diese drei Lernorientierungen von Studierenden unterscheidet, die gemeinsam mit Umgebungsfaktoren (wie Institution, Lehre, Prüfung) einen maßgeblichen Einfluss auf die Prüfungsleistung haben sollen, bildet den Bezugsrahmen dieser Arbeit.

1.2.3. Student Characteristics (Lernorientierung von Medizinstudierenden)

Nach Biggs und Kirby (1983) hatten Studierende der Medizin im ersten Studienjahr höhere Werte im Surface Approach und niedrigere Werte im Deep Approach als Studierende der Kunst-, Natur- und Erziehungswissenschaften. In einigen Studien zeigte sich jedoch, dass die Tiefenorientierung im Laufe des Medizinstudiums signifikant zunimmt und die Oberflächenorientierung abnimmt (Newble & Gordon, 1985; Aaron & Skagun, 1999; Gordon & Debus, 2002). Es zeigen sich jedoch große Unterschiede zwischen verschiedenen medizinischen Schulen und Ausbildungsstätten, welche unter anderem durch die Philosophie, die hinter dem jeweiligen Curriculum steht, begründet zu sein scheinen. So zeigen Studierende aus Curricula, die problemorientiertes Lernen (POL) umsetzen, eine stärkere Selbststeuerung, größere intrinsische Motivation und stärkere Tiefenorientierung im Lernen sowie mehr Zufriedenheit mit dem Studium als Studierende aus traditionellen Curricula (vgl. Albanese & Mitchell, 1993; Colliver, 2000).

1.2.4. Departmental/Assessing and Teaching Characteristics (Einfluss von Lernumgebung)

Der Begriff Lernumgebung bezeichnet die gesamte Lehr-Lern-Situation, also Ziele, Methoden, Materialien, Medien, beteiligte Lehrende wie lernende Personen, Lernprozesse und Lernergebnisse, Gestaltung des Arbeitsplatzes und der Räumlichkeiten sowie die umgebende Architektur (Gräsel, 2006; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

Einerseits haben die Studierenden spezifisch ausgeprägte Lernstile, die sie im Laufe ihrer Schulkarriere entwickelt haben, andererseits wird die Lernorientierung auch von Umgebungsfaktoren beeinflusst. Charakteristika der Institution, d.h. der Universität, wie Curriculumform, Curriculuminhalte, Lernklima, Lernunterlagen, Lernziele und insbesondere das Arbeitspensum und das Prüfungssystem haben einen Einfluss darauf, wie Studierende lernen (Ramsden, 1984; Newble & Hejka, 1991).

Eine Studie von Kowalski (2007) an verschiedenen Studienrichtungen einer kleinen Privatuniversität unterstützt die Annahme, dass Veränderungen in Lernorientierung und Anstrengungsvermeidung in Abhängigkeit von Charakteristika der Institution und Lernumgebung stehen. Kowalski (2007) berichtet, dass sich im Laufe des ersten Studienjahres die Tiefenorientierung verringerte sowie Oberflächen- und Vermeidungsstrategien verstärkten. Als

Prädiktoren für die Veränderungen konnten das Ausmaß gerechter Benotung, die Lernmethode „Diskussion“ sowie Interaktionen mit der Institution identifiziert werden. Je ungerechter sich Studierende beurteilt fühlten, je weniger im Unterricht diskutiert wurde und je weniger Interaktionen mit der Institution wahrgenommen wurden, desto stärker wurden Oberflächen- und Vermeidungsstrategien.

1.3. Lernorientierungen und Selbststeuerung im Lernen

Selbstgesteuertes Lernen wird in Anlehnung an Knowles (1975, S. 18; Übersetzung Straka, 2006) als Prozess definiert, „in dem Individuen die Initiative ergreifen, um mit oder ohne Hilfe anderer ihren Lernbedarf festzustellen, ihre Lernziele zu formulieren, personale und materielle Lernressourcen zu ermitteln, angemessene Lernstrategien auszuwählen und umzusetzen sowie ihre Lernergebnisse zu bewerten“. Schunk und Zimmermann (1997) wie auch Pajares (1996) berichten, dass sich selbst als wirksam erlebende Lernende ein breiteres Strategierepertoire nutzen, eine größere Flexibilität des Strategieeinsatzes anwenden und die Lerninhalte gründlicher verarbeiten („deep processing“). Untersuchungsergebnissen nach steht Selbststeuerung im Lernen mit einem Deep Approach in Zusammenhang (Papinczak et al., 2008; Sobral, 1997).

1.4. Lernorientierungen und Multiple Choice-Prüfungen

Studierende passen ihren Learning Approach an die Art bzw. Form der zu absolvierenden Prüfung an, aber nicht immer ganz in der vermuteten Weise. Wenn der Abschlusstest darauf abzielt, Fakten wiederzugeben, bevorzugen die Studierenden einen Surface Approach, auch wenn sie anfänglich bedeutungsorientiert lernten (Newble & Etnwistle, 1986). Ebenso führt das Studieren von Aufgaben auf einem höheren Niveau (Verständnis und Anwendung) nicht notwendigerweise zu einem Deep Approach (Marton & Saljo, 1976).

Der Zusammenhang zwischen Bedeutungsorientierung und qualitativen Leistungsergebnissen (Aufsatz- und Seminararbeiten) ist gut dokumentiert (Van Rossum & Schenk, 1984; Ramsden, 1992). In Forschungsarbeiten, in denen jedoch quantitative Merkmale gemessen wurden (wie z.B. Noten, Anzahl gelöster MC-Aufgaben) konnte nicht immer ein positiver Einfluss der Bedeutungsorientierung auf die Prüfungsleistung festgestellt werden (Trigwell & Prosser, 1991;

Schiefele, Streblow, Ermgassen & Moschner, 2003). Über bescheidene Zusammenhänge zwischen Lernorientierung und akademischer Leistung berichten auch Page und Alexitch (2003).

Es zeigte sich in einigen Studien allerdings, dass die Reproduktionsorientierung einen negativen Einfluss auf das Leistungsergebnis hat (Van Rossum & Schenk; 1984, Newble & Clarke, 1986). Van Rossum und Schenk (1984) konnten demonstrieren, dass die Reproduktionsorientierung das Lernergebnis negativ beeinflusst, wobei das auf offene Prüfungsfragen mehr zutrifft als auf MC-Fragen. Die Studierenden, die einen Surface Approach anwendeten, hatten reproduktive, aufzählende und wenig zusammenhängende Beantwortungen. Nach Tang (1992) lernen Studierende, die eine Prüfung als „quantitativ“ wahrnehmen (die Quantität des zu Lernenden steht im Vordergrund – z.B.: großer Stoffumfang), eher reproduktionsorientiert (Auswendiglernen und Reproduzieren von Informationen). Im Vergleich dazu lernen Studierende, die eine Prüfung als „qualitativ“ einschätzen (die Qualität des zu Lernenden erscheint wichtig), eher bedeutungsorientiert (Analysieren, Bedeutungs-, Anwendungs- und Verständnisorientierung).

Bei MC-Fragen konnten signifikante Unterschiede zwischen Studierenden, die einen Surface Approach anwendeten und solchen mit Deep Approach, nur bei Verständnisfragen, jedoch nicht bei Wissensfragen gefunden werden. Der beste Prädiktor einer guten Prüfungsleistung in (MC-) Prüfungen ist ein Strategic Approach (Newble & Hejka, 1991; Smith & Mathias, 2007). Eine Studie von Scouller (1998) zeigt, dass schlechte Ergebnisse in MC-Prüfungen in Zusammenhang mit Bedeutungsorientierung stehen, während schlechte Ergebnisse in Aufsatz- und Seminararbeiten mit Oberflächenstrategien korrelieren. Gute Ergebnisse in Aufsatz- und Seminararbeiten hingegen stehen mit Bedeutungsorientierung in Beziehung. Scouller vermutet einen Zusammenhang des Lernstils mit dem Prüfungserfolg über eine Variable, die sie als „Wahrnehmung des Studierenden, wie die Aufgabe geprüft wird“, bezeichnet. Dabei gibt es qualitative Wahrnehmungen beim Schreiben einer Aufsatz- und Seminararbeit und quantitative Wahrnehmungen bei MC-Prüfungen.

Je nachdem, wie geeignet Studierende eine Strategie für eine Prüfungsaufgabe wahrnehmen, wenden sie diese an. Oberflächenstrategien werden für eine schriftliche MC-Prüfung beispielsweise als geeigneter angesehen als für Aufsatz- und Seminararbeiten. Die Auswahl der Lernstrategie hängt demnach vorwiegend vom Prüfungsformat ab und ist zu einem Großteil situationsspezifisch (Tang, 1992).

Scouller und Prosser (1994) konnten zeigen, dass Bedeutungsorientierung gepaart mit hoher Leistungsorientierung auch die Leistung in MC-Prüfungen positiv beeinflusst. Ein wichtiges Detail für die Interpretation dieses Ergebnisses ist aber, dass in dieser Studie diejenigen, die berichten, generell bedeutungsorientiert zu lernen, die MC-Prüfung als eine Prüfung wahrgenommen haben, die Wissen auf höherem Niveau erfordert. Untersuchungsergebnisse von Yip (2007) unterstützen den Befund, dass geeignete Lernstrategien in Kombination mit Leistungsorientierung einen Einfluss auf akademische Leistung haben

Wie Coles (1987) berichtet, können Studierende mit den besten Prüfungsergebnissen verschiedene Lerninhalte am stärksten miteinander verknüpfen und kombinieren. Dieser Lernstil entspricht im Konzept von Entwistle und Mitarbeitern (2002) einem Deep Approach. Inwieweit Studierende eine Bedeutungsorientierung entwickeln, hängt nach Coles (1985) davon ab, wie sie ihre Aufgabenstellung im Rahmen ihrer Prüfung erfassen.

1.5. Die curricularen Vorraussetzungen für Bedeutungsorientierung nach Coles (1987)

- a) Studierende müssen klare, konkrete und anschauliche Hinweise über den Kontext ihres Lernens haben.
- b) Studierende müssen über relevante, abstrakte Informationen verfügen, die eine Beziehung mit ihren klinischen Erfahrungen haben.
- c) Studierende müssen ihre Aufgabe darin sehen, Wissensteile, die zu lernen sind, zu integrieren und diese auch mit ihren klinischen Erfahrungen in Beziehung zu bringen.

Insofern ist die Entwicklung bedeutungsorientierten Lernens eine Konsequenz curricularer Bedingungen. Die Rolle der Prüfungen in diesem Zusammenhang liegt darin, wie Studierende ihre zu bewältigenden Aufgaben für ein erfolgreiches Bestehen der Prüfung sehen. Wenn die Prüfung den Studierenden als Auswendiglernaufgabe erscheint, dann bevorzugen sie einen Surface Approach. Wenn ihnen die Prüfung als eine Aufgabe, die ein Lernen auf einem höheren Niveau erfordert, erscheint, dann bevorzugen sie einen Deep Approach, sofern die curricularen Vorraussetzungen für kontextuelles Lernen gegeben sind.

2. Methoden

2.1. Fragestellungen und Hypothesen

In der nachfolgenden Untersuchung wurden zwei Ziele verfolgt. Zum einen ging es darum, in welcher Beziehung im reformierten Medizincurriculum Wien der MCW-150 Kohorte, verschiedene Lernorientierungen sowie die erlebte Selbststeuerung im Lernen mit der Prüfungsleistung in MC-Prüfungen stehen, zum anderen, wie stark die einzelnen Lernorientierungen sowie die Selbststeuerung im Lernen vergleichsweise ausgeprägt sind.

Die zentralen Hypothesen der Studie lauteten:

1. Bedeutungs- und Leistungsorientierung (Deep Approach und Strategic Approach) ist bei den Studierenden vergleichsweise höher ausgeprägt als Reproduktionsorientierung (Surface Approach).
2. Bedeutungs- und Leistungsorientierung (Deep Approach und Strategic Approach) stehen sowohl mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen als auch mit der Prüfungsleistung in positivem Zusammenhang.
3. Reproduktionsorientierung (Surface Approach) steht sowohl mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen als auch mit der Prüfungsleistung in negativem Zusammenhang.

2.2. Design und Stichprobe

An der Querschnittsuntersuchung nahmen 58 Studierende der ersten Kohorte des reformierten Medizincurriculums teil, das im Probebetrieb mit ursprünglich 150 Studierenden begonnen wurde (MCW-150-Kohorte). Die Teilnahme war freiwillig. 53% (58 von 110 Studierenden, die zum Zeitpunkt der Erhebung noch im Studium waren) haben den Fragebogen retourniert, 63.5% davon waren weiblich, was für diese Kohorte repräsentativ ist. Die Untersuchung fand gegen Ende des Sommersemesters 2005 im Rahmen der Lehrveranstaltung „Problemorientiertes Lernen (POL)“ statt. Die Studierenden waren zu diesem Zeitpunkt im 8. Semester und im Durchschnitt 22.6 Jahre alt (SD=3.0). Die Erhebung der Lernorientierungs- und Selbststeuerungsskalen erfolgte im selben Semester, an dessen Ende die SIP4 stattfindet.

2.3. Erhebungsinstrumente

Die Untersuchung wurde per Fragebogen durchgeführt und dauerte für die Studierenden 20-25 Minuten. Neben demographischen Angaben wurden folgende Variablen erhoben.

2.3.1. Lernorientierung

Zur Erfassung der Lernorientierung wurde eine übersetzte Version des ASSIST (Approaches and Study Skills Inventory for Students) von Entwistle und Mitarbeitern (2000) eingesetzt. Der Originalfragebogen umfasst insgesamt 13 Skalen mit jeweils 4 Items pro Skala. Als Grundlage für die Zuordnung der Items zu einer Skala im Originalfragebogen dienten explorative und konfirmatorische Faktorenanalysen sowie eine Clusteranalyse. Die 12 Skalen konnten zudem drei Generalfaktoren zugeordnet werden (siehe Tab. 1). Die Zuordnung der Items zu den Skalen wurde übernommen und die Zuordnung der Skalen zu den drei Generalfaktoren wurde durch eine weitere explorative Faktorenanalyse bestätigt (1. Deep Approach: 24.64% e.V. (= erklärte Varianz), 2. Strategic Approach: 21.83% e.V., Surface Approach: 22.25% e.V.). Die Antwortskala ist fünfstufig (trifft sehr zu = 1 bis trifft nicht zu = 5). 12 von 13 erwiesen sich als reliabel (siehe Tab.1, nächste Seite). Eine Skala („Aufmerksamkeit an Prüfungsanforderungen“) wurde aufgrund zu niedriger Reliabilität ($\alpha < 0.5$) aus der weiteren Analyse ausgeschlossen.

2.3.2. Erlebte Selbststeuerung im Lernen

Zur Erfassung der erlebten Selbststeuerung im Lernen wurde ein Teil des Inventars „Selbstgesteuertes Lernen und Autonomieerleben bei Studierenden“ von Konrad (1996) in leicht veränderter Form verwendet. Dieser Fragebogen setzt sich aus drei Skalen zusammen.

1. Valenz (Cronbach- α = 0.76): Bewertung von bestimmten Zielen im Lernen nach ihrer Wichtigkeit (z.B. „Mein Lerntempo selbst bestimmen“). 2. Kontrolle (Cronbach- α = 0.79): Einschätzung, inwieweit es momentan im Rahmen des Studiums möglich ist, diese Ziele zu erreichen. 3. Selbstwirksamkeit (Cronbach- α = 0.83): Einschätzung, inwieweit es durch eigene Fähigkeiten grundsätzlich möglich ist, diese Ziele zu erreichen. Jede Skala umfasst 11 Items. Die Antwortskala ist fünfstufig (trifft sehr zu = 1 bis trifft nicht zu = 5).

Tab.1: Aspekte des ASSIST (Approaches and Study Skills Inventory for Students) incl. Cronbach- α

Variable	Exemplarisches Item	Cronbach- α
Bedeutungssuche	Es gelingt mir, die Bedeutung dessen, was wir zu lernen haben, für mich selbst herauszuarbeiten.	0.64
Zusammenhängende Ideen	Ich versuche neue Inhalte mit solchen aus anderen Themenbereichen in Verbindung zu bringen.	0.56
Beweismittel	Ich sehe mir die Argumentationen anderer genau an und versuche dann, zu meinen eigenen Schlüssen zu gelangen.	0.56
Interesse an Ideen	Ich bin der Meinung, dass die Beschäftigung mit akademischen Themen mitunter recht aufregend sein kann.	0.65
Organisiertes Studieren	Es gelingt mir, Studienbedingungen zu schaffen, die es erlauben, mit meinem Studium gut voranzukommen.	0.53
Zeitmanagement	Ich organisiere mir die Lernzeiten sehr sorgfältig, um sie bestmöglich nutzen zu können.	0.73
Leistungsmotivation	Mir ist wichtig, das Gefühl zu haben, dass ich bei den Lehrveranstaltungen hier mein Bestes gebe.	0.69
Effektivitätskontrolle	Bevor ich mit der Prüfungsvorbereitung beginne, denke ich erst darüber nach, wie ich sie am besten angehen könnte.	0.59
Zielsetzungsmangel	Ich frage mich oft, ob die Arbeit, die ich hier mache, wirklich all die Mühe wert ist.	0.64
Auswendiglernen	Ich finde, dass ich einen Großteil von dem, was ich zu lernen habe, einfach auswendig lernen muss.	0.64
Versagensangst	Oft habe ich das Gefühl, dass ich am großen Umfang des Stoffes, den wir zu lernen haben, einfach erstickte.	0.72
Lehrplanbezogenheit	Ich neige dazu, nur das zu lernen, was zum Bestehen der Prüfung absolut notwendig ist.	0.85

2.3.3. Prüfungsleistung in den Summativen Integrierten Prüfungen (SIP)

Als Maß des Studienerfolges wurde die Leistung in der Summativen Integrierten Prüfung nach jedem Studienjahr (SIP1 bis SIP6) erhoben. Die Gesamtleistung jeder SIP setzt sich aus mehreren Modulen zusammen. Insgesamt umfassen die Prüfungen 80 bis 230 Items. Jedes Multiple-Choice-Item hat fünf Antwortalternativen, wobei nur eine davon richtig sein kann. Für die Analysen wurde die erreichte Punktzahl pro SIP herangezogen. Jedes gelöste Item erbrachte einen Punkt, das bedeutet, dass hohe Werte in der Prüfung gute Leistungen indizieren. Die internen Konsistenzen der Summativen Integrierten Prüfungen weisen ein Cronbach- α von 0.77 bis 0.94 auf.

3. Ergebnisse

3.1. Deskriptive Statistiken: SIP1 bis SIP6, Lernorientierungen, Selbststeuerung im Lernen

Wie aus den Tabellen 2a und 2b ersichtlich, konnten die Studierenden bei allen sechs Prüfungen mindestens 70% der Aufgaben lösen. Die durchschnittlichen Prüfungsergebnisse sind über alle sechs Jahre hinweg ziemlich stabil. Nur die SIP3 weicht etwas ab ($M = 80\%$). Diese Prüfung umfasst das kleinste Stoffgebiet, weshalb sie auch nur 70 Items beinhaltet. Die Streuung der Prüfungsergebnisse hat sich über die Studienjahre hinweg reduziert. Die Studienteilnehmer erzielten im Vergleich zur gesamten Kohorte keine abweichenden Prüfungsleistungen, was zeigt, dass die Stichprobe in dieser Hinsicht repräsentativ ist (overall mean [ganze Kohorte] = 73.6% versus overall mean [Studienteilnehmer] = 74.19%; $t = 0.379$; $df = 166$; $p = .705$).

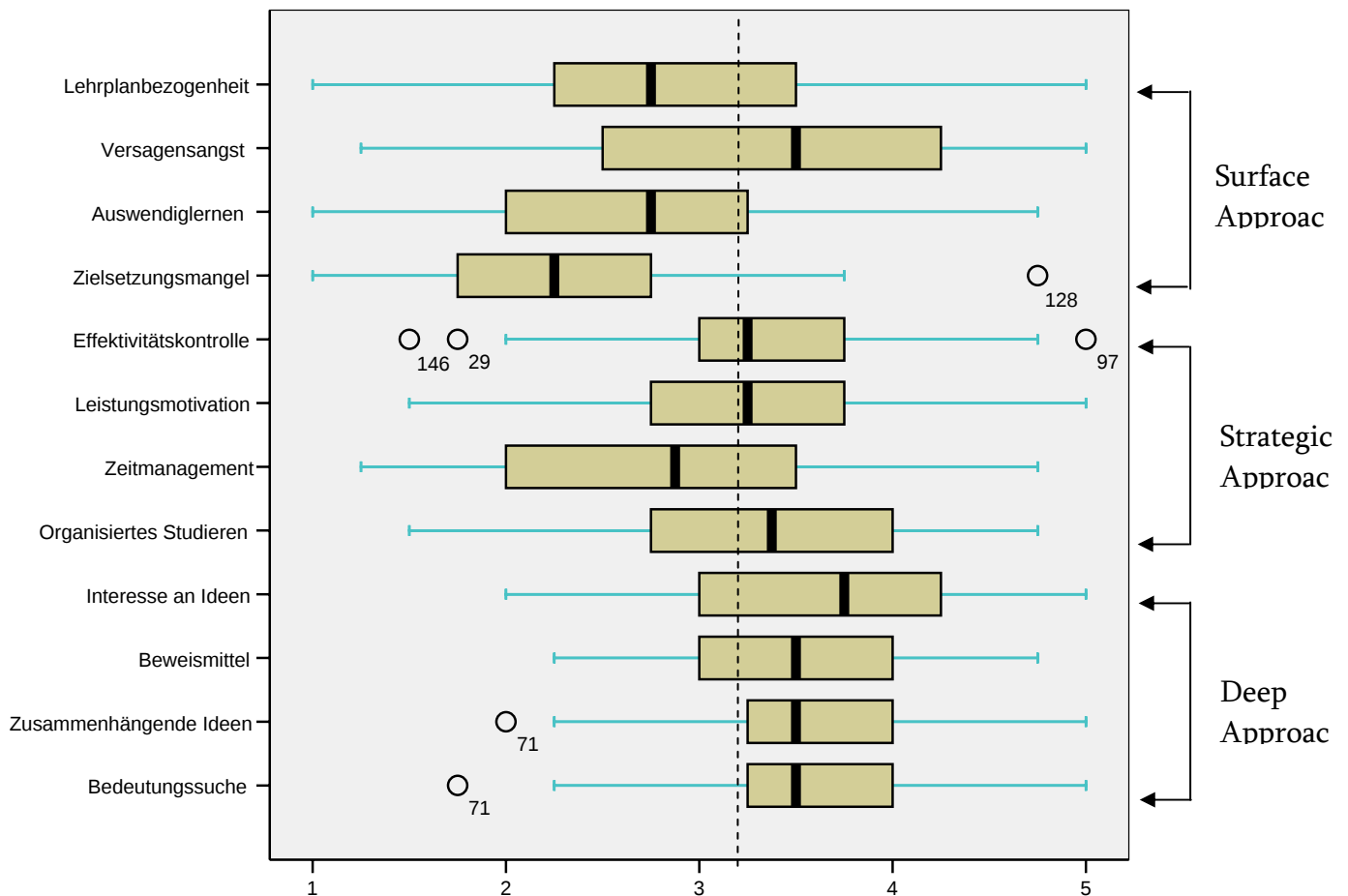
Tab. 2a: Deskriptive Statistiken der Summativen Integrierten Prüfungen der Studienjahre 1 bis 6 (SIP1 bis SIP6) für die gesamte Kohorte

k=Anzahl der Items	N	M (in %)	SD (in %)	Min (in %)	Max (in %)
SIP1 (k=230)	111	69.52	12.07	41.70	95.07
SIP2 (k=250)	111	72.06	11.50	36.09	92.12
SIP3 (k=80)	108	79.59	8.15	50.72	97.10
SIP4 (k=125)	108	73.25	8.17	52.42	89.52
SIP5 (k=150)	107	70.44	8.91	44.90	85.71
SIP6 (k=175)	109	76.74	7.88	57.47	92.53

Tab. 2b: Deskriptive Statistiken der Summativen Integrierten Prüfungen der Studienjahre 1 bis 6 (SIP1 bis SIP6) für die Studienteilnehmer

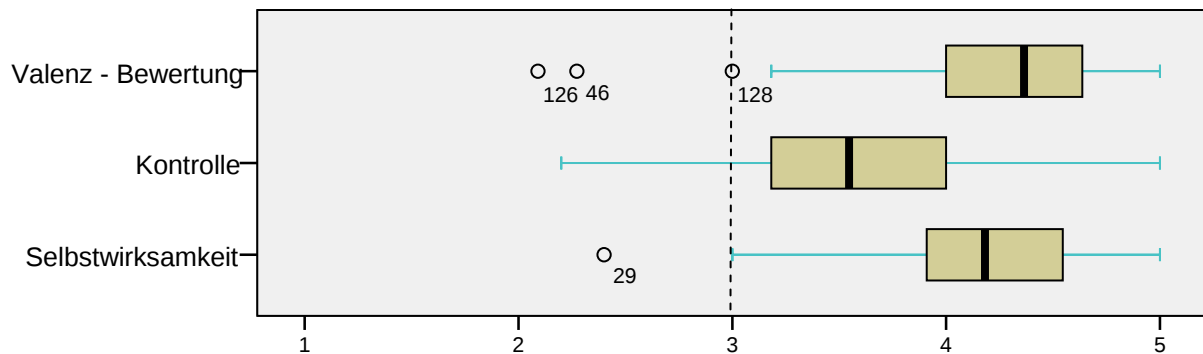
k=Anzahl der Items	N	M (in %)	SD (in %)	Min (in %)	Max (in %)
SIP1 (k=230)	58	70.17	13.86	41.70	95.07
SIP2 (k=250)	58	72.96	11.35	46.06	91.28
SIP3 (k=70)	58	79.97	8.40	62.32	92.75
SIP4 (k=125)	58	72.79	8.59	62.09	86.29
SIP5 (k=150)	58	72.28	9.39	52.38	83.67
SIP6 (k=175)	58	76.97	7.77	57.47	92.53

Abb. 2: Boxplots der Lernorientierungs-Skalen (N = 58)
(Skala: 1 = sehr schwach ausgeprägt; 5 = sehr stark ausgeprägt)



Die Boxplots der Lernorientierungs-Skalen (siehe Abb. 2) demonstrieren, dass die Studierenden der ersten Probe-Kohorte des neuen Wiener Medizincurriculums die höchsten Werte in den Skalen des Deep Approach haben (over all mean=3.52). Die Skalen des Surface Approach sind mit Ausnahme der Versagensangst am geringsten ausgeprägt (over all mean=2.76). Die Skalen des Strategic Approach liegen im mittleren Bereich (over all mean=3.21). Die mittlere Spannweite der Surface Approach-Skalen Lehrplanbezogenheit, Versagensangst und Auswendiglernen ist am stärksten ausgeprägt. Auch die Streuung in den beiden Strategic Approach-Skalen Zeitmanagement und Leistungsorientierung ist relativ hoch. Die geringsten Streuungen zeigen sich in den Deep Approach-Skalen und der Skala Zielsetzungsmangel.

Abb.3: Boxplots der Skalen zur erlebten Selbststeuerung im Lernen
(Skala: 1=sehr schwach ausgeprägt; 5=sehr stark ausgeprägt)



Weitere Boxplots zeigen, dass die Skalen der erlebten Selbststeuerung (siehe Abb. 3) im Studium höher ausgeprägt sind als die Lernorientierungs-Skalen (siehe Abb. 2). Die Bewertung von bestimmten Zielen im Lernen nach ihrer Wichtigkeit (z.B. „Mein Lerntempo selbst bestimmen“) ist mit einem Mittelwert von 4.19 ziemlich hoch ausgeprägt. Die Kontrolle, das ist die Einschätzung, inwieweit es momentan im Rahmen des Studiums möglich ist, diese Ziele zu erreichen, wird mit einem Mittelwert von 3.64 durchschnittlich bis überdurchschnittlich hoch eingestuft. Die Selbstwirksamkeit, d.h. die Einschätzung, inwieweit es durch eigene Fähigkeiten grundsätzlich möglich ist, diese Ziele zu erreichen, wird wiederum als ziemlich hoch angegeben (Mittelwert von 4.15).

3.2. Faktorenanalyse der Lernorientierungs-Skalen

Eine Faktorenanalyse (Hauptkomponentenmethode mit Varimax-Rotation) die theoretisch vermuteten Fragebogenstrukturen. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die bestätigten Faktoren.

Tab. 3: Faktorenanalyse für die Skalen der drei Faktoren des Learning Approach

	Faktor/Skalen	F1	F2	F3
F1	Deep Approach	*e.V.: 24.64%		
	Zusammenhängende Ideen	0.87		
	Beweismittel	0.82		
	Bedeutungssuche	0.67		
	Interesse an Ideen	0.63		
F2	Surface Approach	*e.V.: 22.25%		
	Versagensangst		0.88	
	Auswendiglernen		0.83	
	Lehrplan-Bezogenheit		0.67	
	Zielsetzungsmangel		0.51	
F3	Strategic Approach	*e.V.: 21.83%		
	Zeitmanagement			0.84
	Effektivitätskontrolle			0.82
	Organisiertes Studieren			0.73
	Leistungsorientierung			0.57

*e.V. = Erklärte Varianz

3.3. Korrelation von SIP-Ergebnissen, Lernorientierungen und Selbststeuerung im Lernen

Die Korrelationen zwischen Bedeutungsorientierung und Prüfungserfolg sowie zwischen Leistungsorientierung und Prüfungserfolg sind durchwegs positiv, die zwischen Reproduktionsorientierung und Prüfungsleistung negativ. (siehe Tab. 4). Die Höhe der Korrelationen variiert über die Studienjahre hinweg. Die höchsten Zusammenhänge zwischen dem Prüfungserfolg und den Deep Approach-Skalen zeigen sich in der SIP4 am Ende des 4. Studienjahres. Drei der vier Skalen des Deep Approach „Zusammenhängende Ideen“, „Einsatz von Beweismitteln“ und „Interesse an Ideen“ sowie die Strategic Approach-Skala „Organisiertes Studieren“ stehen mit drei oder mehr Prüfungsergebnissen in signifikantem Zusammenhang. Aber nur die Strategic Approach-Skala „Leistungsmotivation“ steht mit allen Prüfungsleistungen in einem signifikant positiven Zusammenhang ($r = 0.35$ bis $r = 0.5$; $p = .019$ bis $p < .001$). Von den Skalen des Surface Approach weisen die Skalen „Versagensangst“ und „Lehrplanbezogenheit“ zu zwei Summativen Integrierten Prüfungen bedeutsame negative Korrelationen auf.

Zwischen erlebter Selbststeuerung und Prüfungsleistung gibt es vier signifikante positive Zusammenhänge. Die Skalen „Kontrolle“ und „Selbstwirksamkeit“ korrelieren jeweils mit zwei SIP-Leistungen, wie Tabelle 4 zu entnehmen ist.

Tab. 4: Pearson-Korrelationen der Lernorientierungs- und Selbststeuerungsskalen mit den Summativen Integrierten Prüfungen der Studienjahre 1 bis 6 (N=58) [$*p<.05$; $**p<.01$]

Variable	SIP1	SIP2	SIP3	SIP4	SIP5	SIP6	
Bedeutungssuche	.236	.271	.109	.316*	.158	.147	Deep Approach
Zusammenhäng. Ideen	.295*	.314*	.110	.321*	.249	.152	
Beweismittel	.343*	.332*	.097	.351*	.374*	.242	
Interesse an Ideen	.356*	.349*	.214	.385**	.305*	.143	
Organisiertes Studieren	.338*	.352*	.194	.313*	.286	.246	Strategic Approach
Zeitmanagement	.246	.259	.241	.194	.164	.021	
Leistungsorientierung	.500**	.440**	.350*	.426**	.473**	.378**	
Effektivitätskontrolle	.286	.308*	.189	.199	.167	.168	
Zielsetzungsmangel	-.263	-.183	-.100	-.155	-.191	-.130	Surface Approach
Auswendiglernen	-.298*	-.207	-.106	-.121	-.108	-.038	
Versagensangst	-.321*	-.247	-.350*	-.224	-.186	-.141	
Lehrplanbezogenheit	-.357*	-.387*	-.219	-.232	-.216	-.084	
Valenz- Bewertung	.078	.049	.089	.062	.060	.218	Selbst- steuerung
Kontrolle	.352*	.326*	.210	.222	.281	.199	
Selbstwirksamkeit	.260	.355*	.155	.355*	.296	.269	

Der vermutete Zusammenhang zwischen der Lernorientierung und der erlebten Selbststeuerung kann für die Selbststeuerungsvariablen „Kontrolle“ und „Wirksamkeit“ bestätigt werden (siehe Tab. 5). Für die Variable „Kontrolle“ sind alle Korrelationen zu den Learning Approach-Skalen signifikant ($r = 0.33$ und $r = 0.61$ bzw. -0.40 bis -0.61 ; $p = 0.013$ bis $p < 0.001$). Die Variable „Selbstwirksamkeit“ korreliert mit Ausnahme von „Zeitmanagement“, „Versagensangst“ und „Lehrplanbezogenheit“ mit den Variablen der Lernorientierung ($r = 0.28$ bis 0.37 ; $p = 0.038$ bis $p < 0.001$). Die Selbststeuerungsvariable „Kontrolle“ steht nur mit der Lernorientierungsvariable „Zielsetzungsmangel“ in einem bedeutsamen Zusammenhang ($r = -0.32$; $p = 0.016$).

Tab. 5: Pearson-Korrelationen der Lernorientierungs- mit den Selbststeuerungsskalen (N = 58)

[* $p < .05$; ** $p < .01$]

Variable	Valenz	Kontrolle	Selbstwirksamkeit	
Bedeutungssuche	.119	.361**	.306*	Deep Approac
Zusammenhängende Ideen	.078	.405**	.365*	
Beweismittel	.177	.442**	.374**	
Interesse an Ideen	.152	.498**	.396**	
Organisiertes Studieren	.172	.613**	.320*	Strategic Approac
Zeitmanagement	.023	.549**	.236	
Leistungsorientierung	.207	.567**	.372**	
Effektivitätskontrolle	.196	.524**	.283*	
Zielsetzungsmangel	-.322*	-.609**	-.337*	Surface Approac
Auswendiglernen	-.218*	-.508**	-.287*	
Versagensangst	-.131*	-.400**	-.133	
Lehrplanbezogenheit	-.083*	-.413**	-.141	

4. Diskussion

Im Rahmen einer Reform des Curriculums wurde 2001 an der Medizinischen Universität Wien auch das gesamte Prüfungssystem erneuert. Seither sind sechs Summative Integrierte Multiple Choice-Prüfungen (SIP1 bis SIP6) am Ende jedes Studienjahres der Hauptbestandteil des Prüfungssystems.

In vielen Forschungsarbeiten wird berichtet, dass MC-Fragen bedeutungsorientiertes – wie Verstehens- und Verständnisorientierung – verhindert und oberflächliche Lernstrategien – wie lehrplanbezogenes Auswendiglernen – fördert. Die Klärung der Frage, inwiefern die starke Konzentration auf Multiple-Choice-Prüfungen die Steuerung des Lernens in gewünschter Hinsicht fördert bzw. verhindert, war daher das Hauptziel dieser Arbeit.

Klar zeigte sich, dass eine hohe Leistungsmotivation mit den Prüfungsergebnissen in allen Summativen Integrierten Prüfungen signifikant positiv korreliert. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit der Ausgangshypothese als auch mit Ergebnissen von Newble & Hejka (1991) sowie

Smith & Mathias (2007). Bedeutsam ist auch der Einfluss der Bedeutungsorientierung auf die Prüfungsleistung. Die Skalen „Zusammenhängende Ideen“, „Interesse an Ideen“ sowie „Beweismittel“ stehen mit mindestens drei von sechs Prüfungsergebnissen in positiver Beziehung.

Die höchsten Korrelationen zwischen Bedeutungsorientierung und Leistungsergebnissen zeigen sich in der SIP4 (Summativen Integrativen Prüfung nach dem vierten Studienjahr). Die Erhebung der Lernorientierung erfolgte im selben Semester an dessen Ende die SIP4 stattgefunden hatte, weshalb diese Prüfung am stärksten beeinflusst sein sollte. Dieses Ergebnis ist daher erwartungsgemäß.

Alle Korrelationen zwischen Surface Approach-Skalen und Prüfungsleistung stehen in negativem Zusammenhang, zwei davon - „Versagensangst“ und „Lehrplanbezogenheit“ - korrelieren mit zwei Prüfungsergebnissen bedeutsam negativ. Dies demonstriert, dass Reproduktionsorientierung – wie lehrplanbezogenes Auswendiglernen - keinen positiven Einfluss auf SIP-Leistungen hat. Dieses Ergebnis steht in Einklang mit den Studien von Van Rossum und Schenk (1984) sowie Newble und Clarke (1986).

Die besten Prüfungsergebnisse erzielen Studierende die sowohl sehr leistungsorientiert sind als auch bedeutungsorientiert lernen. Das sind Studierende mit hoher Leistungsmotivation und gutem Zeitmanagement, die sich ihr Studium gut organisieren können, die mit hoher Verarbeitungstiefe lernen und intrinsisch motiviert sind, die Bedeutung des Gelernten zu verstehen. Der erlebten Selbststeuerung im Lernen kommt weniger Bedeutung für den Leistungserfolg zu.

Weitere Ergebnisse illustrieren, dass die Studierenden die höchsten Werte in den Skalen des Deep Approach haben. Die Skalen des Surface Approach sind mit Ausnahme der Versagensangst am geringsten ausgeprägt. Dies macht deutlich, wie sehr das Prüfungssystem Leistungsdruck auf die Studierenden ausübt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung belegen, dass das MC-Prüfungssystem zumindest nicht verhindert hat, dass Studierende des MCW-150 bedeutungsorientiert lernen. Nach Coles (1987) liegt die Rolle der Prüfungen darin, wie Studierende ihre zu bewältigenden Aufgaben für ein erfolgreiches Studium sehen. Folgt man dieser Interpretation, sehen die Studierenden des MCW-

150 eine erfolgreiche Aufgabenbewältigung weniger im reinen Auswendiglernen sehen, sondern als Herausforderung, die ein Lernen auf einem höheren Niveau erfordert.

4.1 Limitationen und Ausblick

Es handelt sich bei dieser Studie um die Untersuchung an Teilnehmern eines Pilotprojekts (siehe Kapitel 2.2). Möglicherweise haben die Studierenden dieser Kohorte ein anderes Lernsteuerungsverhalten als die Studierenden im etablierten Curriculum, weil sie aufgrund des „Probetriebs“ besondere Herausforderungen zu bewältigen hatten. So ist es für diese Kohorte in viel geringerem Ausmaß möglich gewesen, sich durch Lernen von Prüfungsfragen aus früheren Prüfungsterminen auf die Prüfungen vorzubereiten, weil es keine Informationen über ältere Prüfungen gab. Dadurch könnte die Bedeutungsorientierung als Basis positiver Prüfungsleistungen stärker zum Tragen kommen. Inwiefern sich die gefundenen Ergebnisse an anderen Kohorten replizieren lassen, sollte eine weitere Studie klären. Dabei wäre es wichtig – wie von Newble & Entwistle [11] ausgeführt – auch andere curriculare Bedingungen (wie Form und Inhalte des Curriculums, Lernunterlagen, Form und Qualität der Lehre) zu erfassen.

Zudem wäre es sinnvoll eine longitudinale Untersuchung zur Entwicklung von Aspekten der Lernorientierung im Studienverlauf durchzuführen, um die gegenseitige Beeinflussung von Lernorientierung und MC-Prüfungsleistung genauer analysieren zu können.

4.2. Danksagung

Besonders herzlicher Dank gilt Herrn Prof. Martin Lischka, stv. Leiter der Besonderen Einrichtung für Medizinische Aus- und Weiterbildung der Medizinischen Universität Wien, für die Anregungen bei inhaltlichen und methodischen Fragestellungen, bei der Strukturierung dieses Textes sowie für das Korrekturlesen.

5. Literatur

Aaron, S., Skakun, E. (1999). Correlation of students' characteristics with their learning styles as they begin medical school. *Academic Medicine*, 260-262.

Albanese, M. A., Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues., 52-81.

Biggs, J. B. (1987). Student approaches to learning and studying. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

Biggs, J. B., Kirby, J.R. (1983). Approaches to learning in universities and CAEs. *Vestes*, 27, 3-9.

Coles, C. R. (1987). The actual effect of examination on medical student learning. *Assessment in Higher Education*, 12(3), 209-219.

Colliver, J. A. (2000). Effectiveness of problem-based learning curricula. *Academic Medicine*, 75(3), 259-266.

Crefß, U. (Ed.) (2006). Lernorientierungen, Lernstile, Lerntypen und kognitive Stile. In Mandl, H., Friedrich, H. F. (Ed.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 365-369). Göttingen: Hogrefe.

Entwistle, N., Hanly, M., Hounsell, D. (1979). Identifying distinctive approaches to studying. *Higher Education*, 8, 365-380.

Entwistle, N., Tait, H. & McCune, V. (2000). Patterns of response to an approach to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 33-48.

Entwistle, N., McCune, V., Hounsell, J. (2002). Approaches to studying and perceptions of university teaching-learning environments: Concepts, measures and preliminary findings. Edinburgh: University of Edinburgh.

Gordon, C., Debus, R. (2002). Developing deep learning approaches and personal efficiency within a preservice teacher education context. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 483-511.

Gräsel, C. (Ed.). (2006). *Lernstrategien in Lernumgebungen*. Göttingen/Bern/Wien: Hogrefe.

Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York: Association Press.

Kowalski, P. (2007). Changes in students' motivation to learn during the first year of college. *Psychological Reports*, 101, 79-89.

Marton, F., Saljö, R. (1976). On qualitative differences in learning. 1: Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.

Marton, F., Saljö, R. (1984). Approaches to learning. In F. Marton, Hounsell, D.J., Entwistle, N.J. (Ed.), *The experience of learning* (pp. 36-55). Edinburgh: Scottish Academic Press.

Mitteilungsblatt der Medizinischen Universität Wien vom 29.06.2007, 28. Stück, Nr. 41. Abrufbar unter:

http://www.meduniwien.ac.at/files/6/3/28_mb_29_06_07_novelle_humanmedizin_gesamt.pdf

Newble, D. I., Clarke, R.M. (Ed.). (1986). Learning styles and approaches: Some empirical implications for medical education. Melbourne: University of Melbourne. Centre for Higher Education.

Newble, D. I., Entwistle, N.J. (1986). Learning styles and approaches: Implications for medical education. *Medical Education*, 20, 162-175.

Newble, D. I., Gordon, M.I. (1985). The learning style of medical students. *Medical Education*, 19, 3-8.

Newble, D. I., Hejka, E.J. (1991). Approaches to learning of medical students and practising physicians: Some empirical evidence and its implications for medical education. *Educational Psychology*, 11(3/4), 333-342.

Page, S., Alexitch, L.R. (2003). Learning and grade-orientation, sex, and prediction of self-reported academic performance. *Psychological Reports*, 92, 320-324.

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic setting. *Review of Educational Research*, 66, 543-578.

Papinczak, T., Young, L., Groves, M., Haynes, M. (2008). Effects of a metacognitive intervention on students' approaches to learning and self-efficacy in a first year medical course. *Advances in Health Sciences Education*, 13(2), 213-232.

Ramsden, P. (Ed.). (1984). The context of learning. Edinburgh: Scottish Academic Press.

Ramsden, P. (1992). Learning to teach in higher education. London: Routledge.

Reinmann-Rothmeier, G., Mandl, H. (Ed.). (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. Weinheim: Beltz PVU.

Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U., Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung: Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 185-198.

Schunk, D. H., Zimmermann B.J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32, 195-208.

Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education*, 35, 453-472.

Scouller, K. M., Prosser, M. (1994). Students' experiences in studying for multiple choice question examinations. *Studies in Higher Education*, 19(3), 267-279.

Smith, C. F., Mathias, H. (2007). An investigation into medical students' approaches to anatomy learning in a systems-based prosection course. *Clinical Anatomy*, 20(7), 843-848.

Sobral, D. T. (1997). Improving learning skills: a self-help group approach. *Higher Education*, 33(1), 39-50.

Straka, G. A. (Ed.). (2006). Lernstrategien in Modellen selbst gesteuerten Lernens. Göttingen: Hogrefe.

Tang, K. C. C. (1992). Perceptions of task demand, strategy attributions and student learning. *Research and Development in Higher Education*, 15, 474-481.

Triggwell, K., Prosser, M. (1991). Relating approaches to study and quality of learning outcomes at the course level. *British Journal of Educational Psychology*, 61, 265-275.

Van Rossum, E. J., Schenk, S.M. (1984). The relationship between learning conception, study strategy and learning outcome. *British Journal of Educational Psychology*, 54, 73-83.

Yip, M. C. W. (2007). Differences in learning and study strategies between high and low achieving university students: A Hong Kong study. *Educational Psychology*, 5, 597-606.

Smith, C. F., Mathias, H. (2007). An investigation into medical students' approaches to anatomy learning in a systems-based prosection course. *Clinical Anatomy*, 20(7), 843-848.

B. Learning approach and perceived self-regulation in learning as predictors of academic performance on multiple-choice examinations in the subject human medicine

Summary

Recent research supports the hypothesis that student learning approaches have an impact on academic performance. Many studies report that multiple-choice (MC) examinations foster surface learning and decrease deep learning. At the Medical University of Vienna a new Medical Curriculum was implemented in 2001. It also established a new system for the assessment of knowledge, which consisted predominantly of MC examinations. This study aims to clarify whether learning approaches influence the academic performance on MC examinations. Using a standardized questionnaire 232 fourth-year medical students were interviewed. The inventory included learning approaches, perceived self-regulation in learning as well as the academic performance on MC examinations. Results indicate that students were more likely to adopt a deep and strategic approach rather than use a surface approach. Moreover deep learning was associated with perceived self-regulation in learning and also with a strategic approach. But on performance has only a strategic approach a positive influence.

Keywords: Learning approaches, test performance, multiple-choice questions/examination, self-regulation.

B. Lernorientierung und erlebte Selbststeuerung im Lernen als Prädiktoren der Prüfungsleistung in Multiple Choice-Prüfungen im Fach Humanmedizin

Zusammenfassung

Studien belegen, dass die Lernorientierung von Studierenden einen Einfluss auf deren akademische Prüfungsleistung hat. So wird vielfach in der Literatur beschrieben, dass Multiple-Choice-Prüfungen einen oberflächlichen Lernstil fördern und Tiefenstrategien verhindern. Im Rahmen einer Studienplanreform 2001 im Fach Humanmedizin wurde an der Medizinischen Universität Wien ein neues Prüfungssystem implementiert, in welchem zur Wissensfeststellung vorwiegend Multiple-Choice-Prüfungen eingesetzt werden. Ziel dieser Untersuchung ist es zu klären, ob Lernorientierung und Selbststeuerung im Lernen eine Bedeutung für die akademische Leistung in MC-Prüfungen haben. 232 im 8. Semester Studierende des ersten Studienjahrganges im Vollbetrieb wurden mittels Fragebogen interviewt. Erfasst wurden die Lernorientierung, die erlebte Selbststeuerung im Lernen sowie die Prüfungsleistung. Die Ergebnisse zeigen, dass Bedeutungs- und Leistungsorientierung im Vergleich zu Reproduktionsorientierung stärker ausgeprägt sind. Weiters steht Bedeutungsorientierung sowohl mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen als auch mit Leistungsorientierung in signifikant positivem Zusammenhang. Für den Leistungserfolg hat aber nur die Leistungsorientierung einen bedeutsamen positiven Einfluss.

Schlüsselwörter: Lernorientierung, Leistungsorientierung, Leistungserfolg, Multiple-Choice-Fragen/Prüfung, Selbststeuerung.

1. Theoretischer Hintergrund

Im Jahr 2001 wurde das neue Medizincurriculum Wien (MCW) implementiert, welches durch ein neues Prüfungssystem charakterisiert ist. Im Vergleich zu früher, wo 23 mündliche Rigorosen (Teilprüfungen für das Doktorat Humanmedizin) den Hauptaspekt des Prüfungswesens darstellten, gibt es heute nach jedem Studienjahr eine Summative Integrative Prüfung (SIP), die als Multiple-Choice (MC)-Prüfung im „one best answer“-Format angeboten wird und 150 bis 230 Items umfasst. Vielfach wird in der Literatur beschrieben, dass Prüfungen, in denen überwiegend Faktenwissen abgefragt wird, und zwar insbesondere MC-Prüfungen einen oberflächlichen Lernstil fördern (vgl. Scouller, 1998, Ramsden, 1988).

Diese Arbeit hat das Ziel, den Einfluss von Lernorientierung und erlebter Selbststeuerung auf die Prüfungsleistung im Rahmen von MC-Prüfungen im neuen Medizinstudium an der Medizinischen Universität Wien zu untersuchen.

Lernformen werden als selbst gesteuert bezeichnet, wenn „der Handelnde die wesentlichen Entscheidungen, ob, was, wann, wie und woraufhin er lernt, gravierend und folgenreich beeinflussen kann“ (Weinert, 1982, S. 102). Lernende, die eine hohe Selbststeuerung erleben, berichten über hohe Selbstwirksamkeitserwartungen, hohe intrinsische Motivation und sehen sich selbst als „Verursacher“ für ihren Leistungserfolg (Zimmermann, 1990).

Schunk (1984, 1994) vermutet, dass Selbstwirksamkeit und Ergebniserwartungen als ein Produkt früherer Lernerfahrungen geformt werden. Diese Erwartungen beeinflussen dann wiederum die Motivation im Lernprozess und somit auch den Lernerfolg (Spörer & Brunstein, 2005).

Ein in diesem Zusammenhang wichtiger Faktor wird darin gesehen, wie der Lernende mit dem zu Lernenden umgeht. Man kann Lerner bezüglich ihrer Lernstrategien, Lernstile und Lernorientierungen differenzieren.

Unter Lernstrategien werden effiziente Abfolgen von Lerntechniken verstanden, die zielführend und flexibel eingesetzt werden können, zunehmend automatisiert ablaufen, aber bewussteinfähig bleiben (Strebblow & Schiefele, 2006). Der Lernstil bezeichnet typische Verhaltensweisen, die eine Person in Lernaufgaben situationsübergreifend zeigt. Von

Lernorientierung spricht man, wenn zusätzlich zu Lernstrategien auch motivationale Voraussetzungen und Intentionen des Lernalers betrachtet werden (Creß, 2006).

In einer Überblicksarbeit über die sechs meistzitierten Ansätze zur Erfassung der Lernorientierung („Learning Approach“) konnten Entwistle und McCune (2004) drei gemeinsame Dimensionen erkennen: Erstens die Orientierung auf Bedeutung und Verstehen des Lernstoffes, bezeichnet als „Deep Approach“; zweitens die Orientierung auf gute Leistungen und effizientes Lernen, bezeichnet als „Strategic Approach“; und drittens die Orientierung auf reproduzierendes und lehrplanbezogenes Lernen, bezeichnet als „Surface Approach“.

1.1. Einfluss der Lernorientierung (Learning Approach) auf den Leistungserfolg

Bezüglich des Einflusses von Lernorientierung bzw. Lernstil des Lernenden auf den Lernerfolg gibt es beträchtliche Unterschiede in Abhängigkeit von verwendeten Verfahren und den Konzepten dahinter sowie der Form des Assessments (vgl. Grätz-Trummers, 2003; Tang, 1992; Ramsden, 1988).

Svensson (1977) kam zu dem Ergebnis, dass Studierende, die beständig einen Deep Approach als Lernorientierung benutzen, erfolgreicher in Prüfungen abschneiden als solche, die einen Surface Approach anwenden.

Entgegen diesen Ergebnissen erwiesen sich in Untersuchungen von Schiefele, Streblow und Mitarbeitern (2003) sowie von Busato und Mitarbeitern (2000) Tiefenorientierung für die Prüfungsleistung als unerheblich. Nach (Baumert 1993) wirkt sich der Einsatz tiefenorientierter Strategien nur dann auf die akademische Leistung aus, wenn gleichzeitig der Einsatz dieser Strategien reguliert und der Lernprozess konzentriert überwacht wird. Ohne „will“ und „skill“ bliebe akademisches Lernen mühsam.

Auch nach Schunk (1989) produzieren hohe Selbstwirksamkeit und intrinsische Motivation keinen Leistungserfolg, wenn gewisse strategische Fähigkeiten und Fertigkeiten fehlen, auch wenn die kognitiven Fähigkeiten vorhanden wären.

Newble und Gordon (1985) vermuten, dass die erfolgreichsten Lerner diejenigen sind, die einen Deep Approach bevorzugen, gleichzeitig aber auch Strategien flexibel anwenden können, die adäquat für die Aufgabenbewältigung sind.

Entwistle und Mitarbeiter (2000) konnten in einer Studie zum Einfluss von Lernorientierung auf den Leistungserfolg eine Gruppe Studierender identifizieren, die zwar angaben, bedeutungsorientiert und intrinsisch motiviert zu lernen, die jedoch durchwegs schwache Prüfungsleistungen erzielten. Die Forschergruppe interpretiert dieses Ergebnis als „mismatch between the deep outcomes they are seeking and their ability to achieve them, or perhaps in a tension between personal intentions and either the general learning environment provided or the pressures to conform to external assessment requirements“ (Entwistle et al. 2000, p. 45).

Curry (1999) argumentiert, dass eine Flexibilität im Lernstil notwendig ist, um die für die jeweilige Situation geeigneten Strategien zu entwickeln und anzuwenden. „Students whose styles are significantly mismatched with their particular medical schools environments would be likely to benefit from access to alternative learning approaches and/or coaching in strategies and tactics more suited to the available teaching and learning situations.“ (Curry, 1999, p. 411).

Marton und Saljo (1976) zeigten, dass Studierende Ihre Lernorientierung an die Art der Prüfungsmethode anpassen. Wenn die Abschlussprüfung vorwiegend auf Auswendiglernen von Fakten abzielte, setzten die meisten Studierenden einen Surface Approach ein, auch solche, die zu Beginn des Studiums einen Deep Approach einsetzten.

Scouller (1998) kam zu dem Ergebnis, dass schlechte Leistungen in MC-Prüfungen in Zusammenhang mit Bedeutungsorientierung stehen, während schlechte Ergebnisse in Seminararbeiten mit Reproduktionsorientierung korreliert. Gute Ergebnisse in Seminararbeiten hingegen stehen mit Tiefenstrategien in Beziehung. Ähnliche Ergebnisse berichtet auch Hilliard (1995).

In Arbeiten von Entwistle und Mitarbeitern (1998, 2002) sowie Ramsden (1997) zeigte sich, dass es die Wahrnehmung der Lehre und der Prüfung ist, die studentisches Lernen beeinflusst, und weniger die Lehr- und Lernmethoden selbst. Ein Deep Approach beispielsweise ist eng verknüpft mit dem, was Studierende als „gute Lehre“ und „Freiheit im Lernen“ empfinden.

Darauf aufbauend ist anzunehmen, dass Bedeutungsorientierung mit hoher erlebter Selbststeuerung einhergeht.

Demnach sind Learning Approaches das Ergebnis der Interaktion zwischen Charakteristika der einzelnen Studierenden und deren Wahrnehmung von Lehrveranstaltungen, der Qualität der Lehre und des Prüfungsformats. Alle diese Faktoren zusammen haben wiederum einen Einfluss auf die zukünftige Prüfungsleistung.

1.2. Lernorientierung (Learning Approach) bei Medizinstudierenden

In einer Studie von Sobral (2001) zeigte sich, dass die meisten Medizinstudierenden (82.1%) vorwiegend bedeutungsorientiert und weniger reproduktionsorientiert lernen.

Studierende, die höhere Werte im Deep Approach erreichten, berichteten auch über höhere Selbstwirksamkeit. Im Gegensatz dazu empfanden Studierende, die Bedeutungsorientierung in geringerem Maße einsetzten, auch eine geringe Selbstwirksamkeit.

Newble und Gordon (1985) kamen zu dem Ergebnis, dass Medizinstudierende im dritten und sechsten Studienjahr signifikant höhere Werte in bedeutungsorientiertem Lernen hatten als Studierende im ersten Studienjahr. Auch Ergebnisse von Aaron und Skakun (1999) sowie von Gordon und Debus (2002) demonstrieren den Zuwachs des Deep Approach im Laufe des Studiums.

Gordon und Debus (2002) konnten in einer Studentenkohorte, die unterschiedlichste Studienfächer umfasste, zudem eine bedeutsame Abnahme des Surface Approach vom ersten bis zum dritten Studienjahr beobachten. Im Gegensatz dazu nahm in der Untersuchung von Newble und Gordon (1985) die Reproduktionsorientierung bei Medizinstudierenden im Laufe des Studiums nicht ab. Newble und Gordon (1985) vermuten, dass die Form des traditionellen Curriculums und die Vorherrschaft von „objektiven“ Prüfungsmethoden (wie z.B. Multiple-Choice-Tests) im gesamten Verlauf des Medizinstudiums einen Deep Approach weniger fördern, sondern eher verhindern. In einigen Untersuchungen von zeigte sich sogar, dass im Laufe des ersten Studienjahres der Deep und Strategic Approach abnimmt, während der Surface Approach zunimmt (Tooth et al., 1986; Papinczak et al., 2008).

In einer Untersuchung von Coles (1985) waren Medizinstudierende, welche die besten Noten in einer basisnaturwissenschaftlichen Prüfung hatten, verstärkt bedeutungsorientiert beim Erlernen der Lehrinhalte. Nach Coles (1987) lernen Medizinstudenten Basiswissen aber nur dann bedeutungsorientiert, wenn das zu Lernende im Lichte klinischer Erfahrung umgesetzt werden kann. Demnach müssen Studierende klare, konkrete und anschauliche Hinweise über den Kontext ihres Lernens haben. Sie müssen über relevante, abstrakte Informationen verfügen, die eine Beziehung haben mit ihren klinischen Erfahrungen. Zudem müssen sie ihre Aufgabe darin sehen, Wissensteile, die zu lernen sind, zu integrieren und diese auch mit ihren klinischen Erfahrungen in Beziehung zu bringen. (Coles, 1987).

Hilliard (1995) berichtet des Weiteren über positiv signifikante Zusammenhänge zwischen strategischem, leistungsorientiertem Lernstil und der Note in den Abschlussprüfungen des Medizinstudiums. Auch Entwistle und Mitarbeiter (1979) kamen zu dem Ergebnis, dass die erfolgreichsten Studenten diejenigen waren, die am stärksten intrinsisch motiviert, leistungsorientiert und zugleich am besten organisiert an ihr Studium herangingen.

1.3. Erlebte Selbststeuerung und Problemorientiertes Lernen (POL)

Seit 2001 existiert neben dem neuen Prüfungssystem auch eine neue Lernform im Medizincurriculum Wien (MCW), die das Konzept des problemorientierten Lernens (POL) beinhaltet.

Das Ziel problemorientierter Lernumgebungen besteht darin, anwendbares Wissen und anwendbare Fertigkeiten zu vermitteln. Ausgehend von einem Problem erarbeiten die Studierenden neues Wissen ohne vorher über das entsprechende Stoffgebiet schon etwas gelernt zu haben. Die Studierenden nehmen in diesem Prozess eine deutlich aktivere Rolle ein als in traditionellen Lernformen. Viele Studien demonstrieren, dass problemorientiertes Lernen die Fähigkeiten des selbst gesteuerten Lernens fördert (vgl. Albanese & Mitchell, 1993; Cook & Moyle, 2002; Gräsel, 1997, 1999; Saunders et al., 1985).

Nach Knowles (1975, S. 18; Übersetzung Straka, 2006) ist selbst gesteuertes Lernen charakterisiert als ein „Prozess, in dem Individuen die Initiative ergreifen, um mit oder ohne Hilfe anderer ihren Lernbedarf festzustellen, ihre Lernziele zu formulieren, personale und materielle Lernressourcen zu ermitteln, angemessene Lernstrategien auszuwählen und umzusetzen sowie ihre Lernergebnisse zu Beurteilen“.

Möglicherweise zeigen Lernende, die sich selbst als wirksame Verursacher ihres Verhaltens erleben, in erhöhtem Maße selbst gesteuertes Lernverhalten, zum Beispiel im Einsatz von Lernstrategien (Garrison, 1989). Auch Konrad (1997) kam in seiner Untersuchung zu dem Ergebnis, dass Studierende lernstrategisches Wissen in erster Linie dann erwerben und auf andere Situationen transferieren, wenn sie sich für das Lerngeschehen verantwortlich fühlen.

In einer Studie von Sobral (1995) zeigte sich, dass problemorientiertes Lernen als eine Erfahrung wahrgenommen wird, den Lernstoff in bedeutungsorientierter Weise zu lernen. Es lässt sich daher vermuten, dass eine positive Wahrnehmung von POL mit Tiefenstrategien und erlebter Selbststeuerung in Zusammenhang stehen. Eine Metaanalyse von Albanese und Mitchell (1993) demonstriert, dass Medizinstudierende aus POL-Curricula im Vergleich zu Studierenden aus traditionellen Curricula bedeutsam mehr orientiert sind an der Reflexion des zu lernenden Stoffes und signifikant weniger am Auswendiglernen des Lernstoffes.

In bisherigen Evaluationen zu Untersuchungen von POL-orientierten Studiencurricula, - vor allem in den USA durchgeführt -, konnten bisher allerdings keine gesicherten Effekte im Sinne besserer Prüfungsleistungen festgestellt werden, die Zufriedenheit der Studierenden mit der Lehre war jedoch höher (vgl. Albanese & Mitchell, 1993; Colliver, 2000).

2. Fragestellung

Aus dem hier skizzierten Stand der Forschung wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass die gefundenen Beziehungen zwischen Lernorientierung und akademischer Prüfungsleistung neben unterschiedlichen methodischen Ansätzen und curricularen Rahmenbedingungen vor allem durch die Prüfungsbedingungen bzw. der Wahrnehmung der Prüfungsbedingungen beeinflusst sind. In der nachfolgenden Untersuchung wurden deshalb zwei Ziele verfolgt. Zum einen ging es darum, bei Studierenden zu analysieren, in welcher Beziehung die verschiedenen Lernorientierungen und die erlebte Selbststeuerung im Lernen stehen. Zum anderen wurde geprüft, inwiefern und in welchem Ausmaß die verschiedenen Lernorientierungen die Prüfungsleistung in MC-Prüfungen beeinflussen.

Die zentralen Hypothesen der Studie lauteten:

1. Bedeutungsorientierung (Deep Approach) und Leistungsorientierung (Strategic Approach) stehen sowohl mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen als auch mit der Prüfungsleistung in positivem Zusammenhang.
2. Ein Lernstil, der durch oberflächliches Lernen gekennzeichnet ist (Surface Approach), steht sowohl mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen als auch mit der Prüfungsleistung in negativem Zusammenhang.
3. Der kombinierte Einsatz von Bedeutungsorientierung und Leistungsorientierung hat einen stärkeren Einfluss auf die Prüfungsleistung als jede der beiden Orientierungen alleine.
4. Die erlebte Selbststeuerung im Lernen steht mit der Prüfungsleistung in keinem direkten Zusammenhang.
5. Bedeutungsorientierung und Leistungsorientierung sind stärker ausgeprägt als Reproduktionsorientierung

3. Methodik

Stichprobe

An der Untersuchung nahmen 232 Studierende der ersten Kohorte des reformierten Medizinstudiums an der Medizinischen Universität Wien teil. Die Teilnahme war freiwillig. Von 54% (232 von 430 Studierenden) wurde der Fragebogen retourniert, 63.5% davon waren weiblich. Die Untersuchung fand zu Beginn des Sommersemesters 2006 im Rahmen der Lehrveranstaltung „Problemorientiertes Lernen (POL)“ statt. Die Studierenden waren zu diesem Zeitpunkt im 8. Semester und im Durchschnitt 23.2 Jahre alt (SD = 4.0).

Instrumente

Die Untersuchung wurde per Fragebogen durchgeführt und dauerte 20-25 Minuten. Neben demographischen Angaben wurden folgende Variablen erhoben.

3.1. Fragebogen zu Learning Approaches

Zur Erfassung des Learning Approach wurde der ins Deutsche übersetzte ASSIST (Approaches and Study Skills Inventory for Students) von N. Entwistle und Mitarbeitern (2000) eingesetzt. Mit diesem Instrument können 13 Lernstil-Dimensionen, die auf drei Generalfaktoren laden, erfasst werden. Der Fragebogen umfasst insgesamt 52 Items. Auf jeder der 13 Dimensionen laden vier Items. Die Antwortskala war fünfstufig (stimmt = 1 bis stimmt nicht = 5). Für die Analysen wurden die Daten recodiert.

3.1.1 Deep Approach

Der Generalfaktor „Deep Approach“ beinhaltet Items, die die intrinsische Motivation und die Verarbeitungstiefe im Lernen erfassen. Es wird in diesem Rahmen „forschendes bedeutungsorientiertes Lernen“ erfasst. Die interne Konsistenz der Skalen ist Tab. 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Cronbach-Alpha für die-Skalen des Deep Approach

Skala	Cronbach- α
Interesse an Ideen/Gedanken	.72
Bedeutungssuche	.64
Zusammenhängende Ideen	.63
Einsatz von Beweismitteln	.50

3.1.2. Strategic Approach

Der Generalfaktor „Strategic Approach“ beinhaltet Items, die die Selbstregulation im Lernen und die Organisiertheit im Studieren erfassen. Es wird in diesem Sinne „strategisches leistungsorientiertes Lernen“ erfasst. Die interne Konsistenz der Skalen ist Tab. 2 zu entnehmen.

Tab. 2: Cronbach-Alpha für die-Skalen des Strategic Approach

Skala	Cronbach- α
Leistungsorientierung	.69
Zeitmanagement	.68
Effektivitätskontrolle	.59
Aufmerksamkeit an Prüfungsanforderungen	.50
Organisiertes Studieren	.41

Aufgrund der niedrigen Reliabilität wurde die Skala „Organisiertes Studieren“ aus der weiteren Analyse ausgeschlossen.

3.1.3. Surface Approach

Der Generalfaktor „Surface Approach“ beinhaltet Items, die Probleme im Lernen und Studieren erfassen. Es wird in diesem Rahmen „oberflächliches reproduktionsorientiertes Lernen“ erfasst. Die interne Konsistenz der Skalen ist Tab. 3 zu entnehmen.

Tab. 3: Cronbach-Alpha für die Skalen des Surface Approach

Skala	Cronbach- α
Versagensangst	.76
Lehrplanbezogenheit	.73
Zielsetzungsmangel im Studium	.66
Unzusammenhängendes Auswendiglernen	.54

3.2. Fragebogen zur erlebten Selbststeuerung im Lernen

Es wurde die revidierte Fassung des Fragebogens „Selbstgesteuertes Lernen und Autonomieerleben bei Studierenden“ von K. Konrad (1996) eingesetzt. Der Fragebogen bestand aus zwei Teilen.

3.2.1. Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung „Problemorientiertes Lernen“ (POL)

Der erste Teil des Fragebogens erfasst die erlebte Selbststeuerung der Studierenden in Universitäts-Lehrveranstaltungen. Aufgrund der Umwidmung des Verfahrens von allgemeinen Lehrveranstaltungen auf die spezielle LV „Problemorientiertes Lernen“ (POL) wurde die Konstruktvalidität des Fragebogens nochmals überprüft. Mittels Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation) konnten sieben Faktoren identifiziert werden. Die Faktorladungen und die interne Konsistenz der Skalen sind Tab. 4 zu entnehmen. Der erste Teil des Fragebogens umfasst insgesamt 40 Items. Die Antwortskala ist fünfstufig (sehr oft=1 bis sehr selten=5)

Tab. 4: Faktorladungen und Cronbach-Alpha für die POL Skalen

	Skala/Faktor	Erklärte Varianz	Cronbach- α
F1	Intrinsische Motivation für POL	13.98%	.91
F2	Verhalten des LV-Leiters	9.46%	.83
F3	Selbstregulation	9,25%	.85
F4	Selbstständigkeit	8.94%	.84
F5	Lernüberwachung	8.06%	.78
F6	Autonomieerleben in POL	7.67%	.75
F7	Elaboration und Lernorganisation	7.64%	.74
	Summe der Faktorladungen	65%	

Beispielitems für die einzelnen Skalen: In POL ...

F1 ...erlebe ich mich als neugierig oder wissbegierig.

F2 ...hat der LV-Leiter die Gruppe gut motiviert.

F3 ...kann ich mir eine angenehme und förderliche Lernatmosphäre schaffen.

F4 ...habe ich das Gefühl, das zu tun, was ich tun will.

F5 ...versuche ich das, was ich höre, mit dem in Beziehung zu setzen, was ich schon weiß.

F6 ... haben wir die Möglichkeit, verschiedene Lern- oder Arbeitsstrategien auszuprobieren.

F7 ... merke ich selbst, was ich kann, bzw. was ich noch nicht kann.

3.2.2. Selbststeuerung im allgemeinen Lernen

Der zweite Teil des Fragebogens setzt sich aus drei Skalen zur erlebten Selbststeuerung im allgemeinen Lernen zusammen. Dabei waren erstens bestimmte Ziele im Lernen (z.B. „Mein Lerntempo selbst bestimmen“) in ihrer Wichtigkeit zu bewerten (Valenz). Weiters war anzugeben, inwieweit es momentan im Rahmen des Studium möglich ist, diese Ziele zu erreichen (Kontrolle) bzw. inwieweit es durch eigene Fähigkeiten grundsätzlich möglich ist, diese Ziele zu erreichen (Selbstwirksamkeit). Jede Skala umfasst 11 Items. Die Antwortskala ist fünfstufig (trifft sehr zu=1 bis trifft nicht zu=5). Die interne Konsistenz der Skalen ist Tab. 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Cronbach-Alpha für die Skalen zur Selbststeuerung im allgemeinen Lernen

Skala	Cronbach- α
Valenz (Bewertung)	.77
Kontrolle	.80
Selbstwirksamkeit	.83

3.3. Prüfungsleistung in der Summativen Integrativen Prüfung 4 (SIP4)

Als Maß des Studienerfolges wurde die Leistung in der Summativen integrativen Prüfung nach dem 4. Studienjahr (SIP4) erhoben. Die Gesamtleistung setzt sich aus vier Teilbereichen zusammen (Blöcke 20, 21, 22 und 23). Insgesamt umfasst die Prüfung 125 Items. Jedes Multiple-Choice-Item hat fünf Antwortalternativen, wobei nur eine davon richtig sein kann. Für die Analysen wurde die pro Block erreichte Punkteanzahl herangezogen. Jedes gelöste Item erbrachte einen Punkt, das bedeutet, dass hohe Werte in der Prüfung gute Leistungen indizieren. Die interne Konsistenz der SIP4 beträgt Cronbach $\alpha = .84$.

Block 20: Psychische Funktionen in Gesundheit und Krankheit (35 Items)
Block 21: Bewegung und Leistung (30 Items)
Block 22: Gesundheit, Umwelt, Berufs- und Zivilkrankheiten (30 Items)
Block 23: Alter, Chronische Krankheit, Arzt & Ethik (30 Items)

4. Ergebnisse

4.1. Deskriptive Statistiken

4.1.1. Komponenten des Learning Approach

Boxplots in Abb. 1 (nächste Seite) zeigen, dass die Skalen des Deep Approach (= Bedeutungsorientierung) die jeweils höchsten Mittelwerte aufweisen, die Skalen des Surface Approach (= Reproduktionsorientierung) die niedrigsten. Am geringsten sind die zwei Surface Approach-Skalen Zielsetzungsmangel und Auswendiglernen ausgeprägt. Die Streuung ist bei allen Skalen ziemlich hoch ($M = 2.23$ bis 3.6 ; $SD = .60$ bis $.96$).

4.1.2. Komponenten der erlebten Selbststeuerung in POL

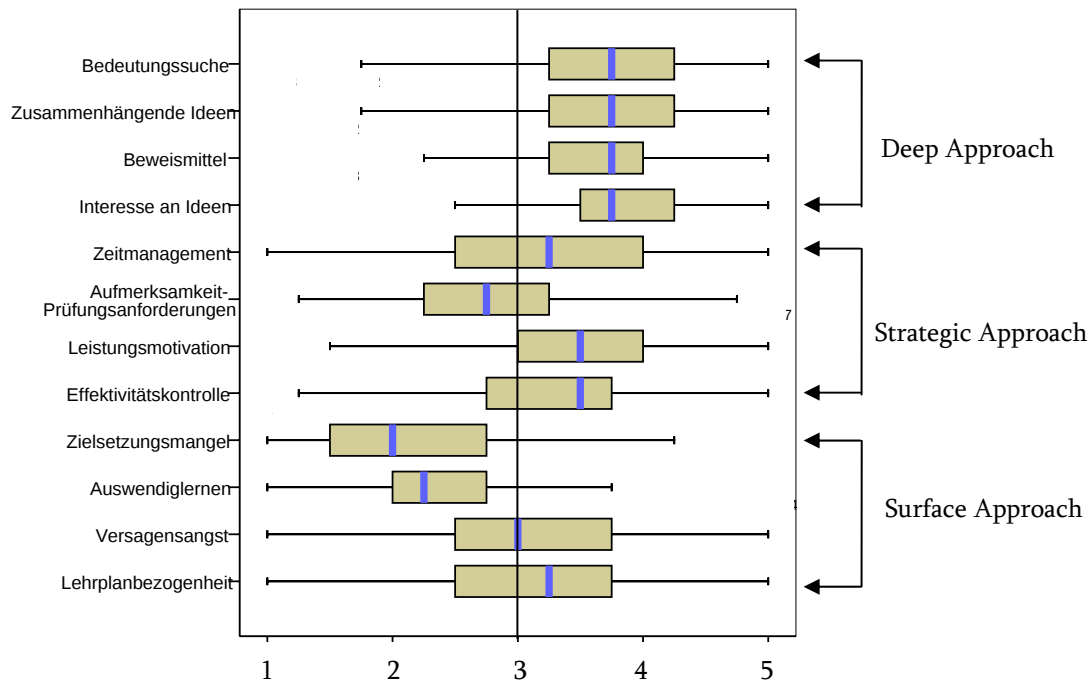
Deskriptive Statistiken (Tab. 6) lassen erkennen, dass die erlebte Selbststeuerung in POL mäßig ausgeprägt ist. Insbesondere die intrinsische Motivation für die Lehrveranstaltung POL wird schlecht bewertet.

Tab.6: Deskriptive Statistiken für die Skalen der erlebten Selbststeuerung in POL
(Skala: 1=sehr stark ausgeprägt bis 5=sehr schwach ausgeprägt)

	N	M	SD
Autonomie in POL	197	2.32	0.73
Tutorverhalten	197	2.31	0.73
Intrinsische Motivation	197	3.74	0.83
Lernüberwachung	197	1.88	0.75
Lernorganisation	197	2.98	0.94
Selbstständigkeit	197	2.84	0.89
Selbstregulation	197	2.66	0.81

Abb. 1: Boxplots der Skalen des Learning Approach

(Skala: 1 = sehr schwach ausgeprägt; 5 = sehr stark ausgeprägt)



4.1.3. Komponenten der erlebten Selbststeuerung im Lernen

Die deskriptiven Statistiken (Tab. 7) zeigen, dass die erlebte Selbststeuerung im Lernen von den Studierenden als hoch eingestuft wird. Die Werte streuen nur geringfügig.

Tab.7: Deskriptive Statistiken für die Skalen der Selbststeuerung im allgemeinen Lernen

(Skala: 1=sehr schwach ausgeprägt bis 5=sehr stark ausgeprägt)

	N	M	SD
Valenz – Bewertung	196	4.33	0.45
Kontrolle	194	3.68	0.64
Selbstwirksamkeit	194	4.17	0.58

4.1.4. Summative Integrative Prüfung 4 (SIP4)

Die Ergebnisse demonstrieren, dass die Studierenden im Sinne der Schulnotenskala (1 = Sehr gut, 5 = Nicht genügend) „gute“ Ergebnisse erzielten ($M = 1.79$; $SD = .96$).

Studierende, die einen Fragebogen ausgefüllt haben, unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Prüfungsleistung signifikant von denen, die keinen Fragebogen retourniert haben (t -Wert = 2.168, $df = 379$, $p = .03$). Die Studierenden, die einen Fragebogen ausgefüllt haben, schneiden in der SIP4 bedeutend besser ab als solche, die keinen retourniert haben.

Tab. 8: Deskriptive Statistiken

Note in der SIP4	N	M	SD
Fragebogen retourniert	182	1.68	0.98
Kein Fragebogen retourniert	199	1.89	0.94
Insgesamt	381	1.79	0.96

Tab. 9: T-Test für die Mittelwertgleichheit

	T	df	P ($\alpha \leq 0.05$)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
Note in der SIP4	2,168	379	0.031	0.213	0.02	0.41

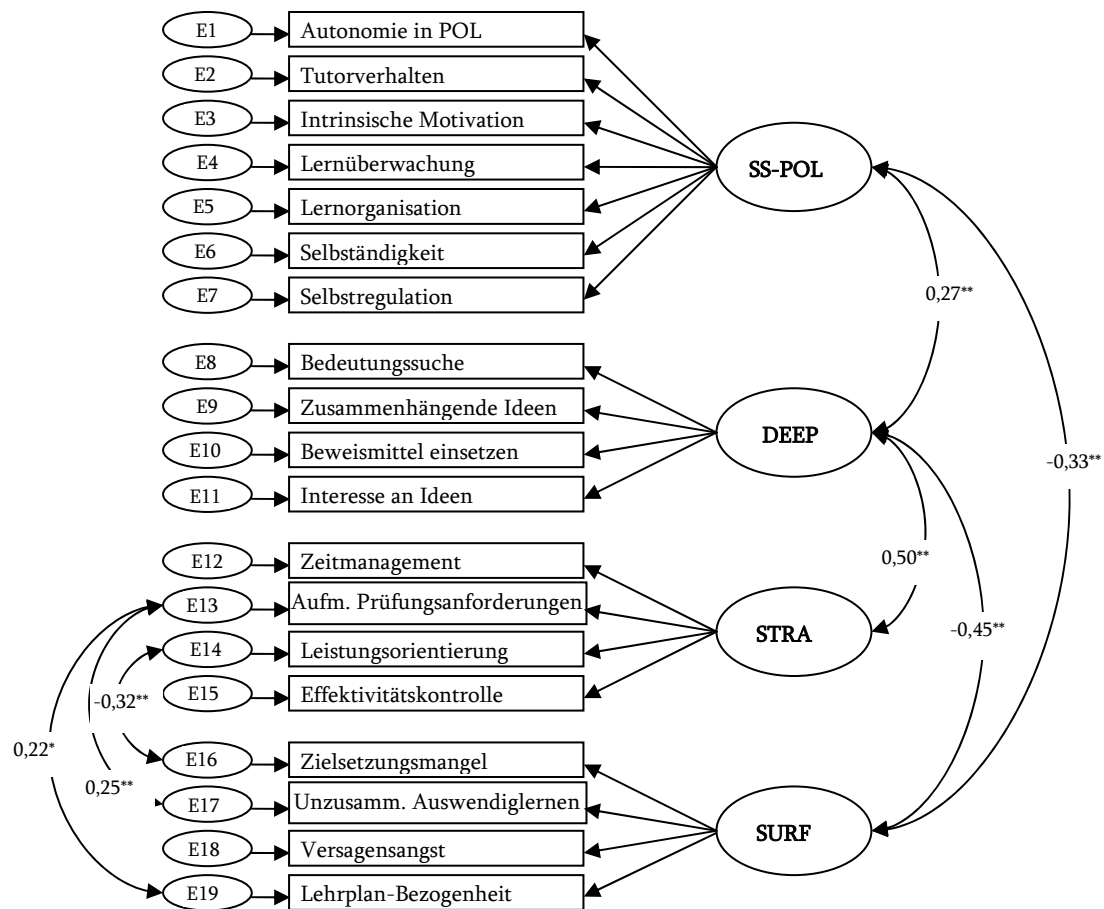
4.2. Strukturgleichungsmodelle

Mittels mehrerer Strukturgleichungsmodelle (unter Verwendung von AMOS 5; Baltes-Götz, 2007) wurde geprüft, inwiefern die einzelnen Lernorientierungen zueinander in Beziehung als auch mit der erlebten Selbststeuerung in Zusammenhang stehen, und ob sie den Leistungserfolg in der Summativen Prüfung Ende des 4. Studienjahres in erwarteter Weise vorhersagen. Die einzelnen Modellhypothesen wurden nach Teilmodellen getrennt berechnet. Bewertet wurden die AMOS-Modelle anhand des χ^2 -Tests sowie verschiedener Werte des „Goodness of Fit“. Den Empfehlungen von Backhaus und Mitarbeitern (2003) folgend wurden neben der χ^2 -Statistik, der Root Mean Square of Approximation (*RMSEA*), der Goodness of Fit-Index (*GFI*), der Comparative Fit-Index (*CFI*) sowie der Quotient aus χ^2 -Wert und Freiheitsgraden (*CMIN/df*) verwendet. Gute Modellanpassungen liegen vor, wenn der *GFI* und der *CFI* größer als 0.90 ist, der *RMSEA* unter .05 liegt und der *CMIN/df* kleiner als 2.5 ist.

4.2.1. Learning Approach und Selbststeuerung in POL

Durch das Faktormodell „Learning Approaches und erlebte Selbststeuerung in POL“ konnte die Faktorstruktur der Learning Approaches inhaltlich bestätigt werden. Abbildung 2 zeigt, dass ein Deep Approach hypothesenkonform signifikant positiv mit der erlebten Selbststeuerung in der LV „Problemorientiertes Lernen“ (POL) in Zusammenhang steht. Ebenso korreliert ein Surface Approach erwartungsgemäß signifikant negativ mit der erlebten Selbststeuerung. Zwischen einem Strategic Approach und erlebter Selbststeuerung in POL konnte keine Beziehung identifiziert werden. Die Faktorstruktur der Learning Approaches entspricht den Ergebnissen des englischen Originalfragebogens von Entwistle und Mitarbeitern (2000). Demnach stehen Deep und Strategic Approach in signifikant positivem Zusammenhang, Deep und Surface Approach korrelieren signifikant negativ. Dies unterstreicht die Validität des übersetzten Fragebogens. Zwischen Strategic Approach und Surface Approach konnte keine Beziehung identifiziert werden. Der Tabelle 10 sind die Werte der Faktorladungen und deren Signifikanzniveau zu entnehmen. Wie man erkennen kann, sind alle Faktorladungen hochsignifikant. Die Modellgüte des Strukturgleichungsmodells ist zufriedenstellend: χ^2 -Wert=207.75, $df=142$, $P<0.01$; *CMIN/df*=1.46; *GFI*=0.90, *CFI*=0.93, *RMSEA*=0.051.

Abb. 2: Standardisierte Pfadkoeffizienten des konfirmatorischen Faktormodells für die Zusammenhänge zwischen den Learning Approaches und der erlebten Selbststeuerung in POL



Legende: $*p < 0.5$, $**p < 0.1$;
 SS-POL = Erlebte Selbststeuerung in POL
 DEEP = Deep Approach
 STRA = Strategic Approach
 SURF = Surface Approach

Tab. 10: Faktorladungen des AMOS-Modells für die Zusammenhänge zwischen den Learning Approaches und der erlebten Selbststeuerung in POL

Variable	Faktor	<i>Estimate</i>	<i>S.E.</i>	<i>C.R.</i>	<i>P</i>
Autonomie in POL	<---POL	,528			
Tutorverhalten	<---POL	,678	,167	4,054	***
Intrinsische Motivation	<---POL	,358	,195	5,858	***
Lernüberwachung	<---POL	,638	,197	6,144	***
Lernorganisation	<---POL	,629	,198	5,972	***
Selbstständigkeit	<---POL	,766	,220	6,609	***
Selbstregulation	<---POL	,787	,224	6,664	***
Bedeutungssuche	<---DEEP	,760			
Zusammenhängende Ideen	<---DEEP	,852	,107	10,546	***
Beweismittel	<---DEEP	,586	,103	7,620	***
Interesse an Ideen	<---DEEP	,570	,105	7,282	***
Zeitmanagement	<---STRA	,708			
Aufmerks. auf Prüfungsanforderungen	<---STRA	,434	,129	4,773	***
Leistungsorientierung	<---STRA	,702	,139	6,988	***
Effektivitätskontrolle	<---STRA	,558	,132	5,882	***
Zielsetzungsmangel	<---SURF	,546			
Unzusammenh. Auswendiglernen	<---SURF	,594	,227	4,885	***
Versagensangst	<---SURF	,392	,211	3,473	***
Lehrplan-Bezogenheit	<---SURF	,498	,242	3,814	***

Estimate: entspricht der Faktorladung (=Standardized Regression Weights)

S.E. (=Standardized Error)

C.R. (=Critical Ratio); Werte über 1.96 sind ein Indiz dafür, dass die entsprechenden Parameter einen gewichtigen Beitrag zur Bildung der Modellstruktur liefern (vgl. Backhaus et al., 2003)

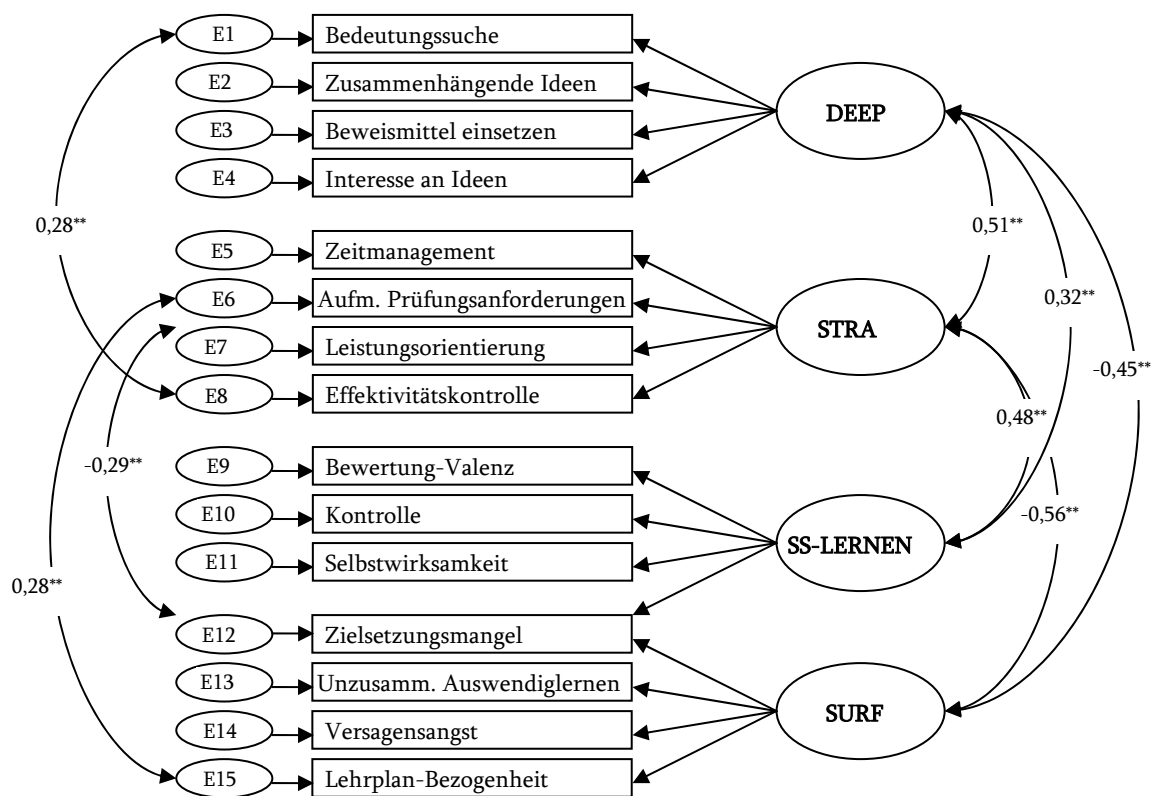
P (= *p*-Wert; $\alpha < .05$); *** bedeutet $p < .001$

4.2.2. Learning Approach und erlebte Selbststeuerung im Lernen

Auch für das Faktormodell „Learning Approaches und erlebte Selbststeuerung im Lernen“ konnte die Faktorstruktur der Learning Approaches inhaltlich bestätigt werden. Abbildung 3 zeigt, dass sowohl ein Deep Approach als auch ein Strategic Approach signifikant positiv mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen in Zusammenhang steht. Ein Surface Approach korreliert erwartungsgemäß signifikant negativ mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen. Die Beziehungen zwischen den einzelnen Lernorientierungen entsprechen dem ersten Modell. Der

Tabelle 11 sind die Werte der Faktorladungen und deren Signifikanzniveau zu entnehmen. Wie man erkennen kann, sind alle Faktorladungen hochsignifikant. Auch für dieses Modell ist die Modellgüte befriedigend: χ^2 Wert=195.70, $df=82$, $P<0.01$; $CMIN/df=1.66$; $GFI=0.91$, $CFI=0.92$, $RMSEA=0.061$.

Abb. 3: Standardisierte Pfadkoeffizienten des konfirmatorischen Faktormodells für die Zusammenhänge zwischen Learning Approaches und erlebter Selbststeuerung im Lernen



Legende: * $p < 0.5$, ** $p < 0.1$

SS-LERNEN = Erlebte Selbststeuerung im Lernen

DEEP = Deep Approach

STRA = Strategic Approach

SURF = Surface Approach

Tab. 11: Faktorladungen des AMOS-Modells für die Zusammenhänge zwischen den Learning Approaches und der erlebten Selbststeuerung im Lernen

Variable	Faktor	<i>Estimate</i>	<i>S.E.</i>	<i>C.R.</i>	<i>P</i>
Bedeutungssuche	<---DEEP	.770			
Zusammenhängende Ideen	<---DEEP	.794	.111	8.973	***
Beweismittel	<---DEEP	.618	.086	7.481	***
Interesse an Ideen	<---DEEP	.578	.099	6.614	***
Zeitmanagement	<---STRA	.710			
Aufmerks. auf Prüfungsanforderungen	<---STRA	.502	.103	5.535	***
Leistungsmotivation	<---STRA	.640	.097	7.186	***
Effektivitätskontrolle	<---STRA	.669	.114	6.766	***
Bewertung-Valenz	<---STRA	.474			
Kontrolle	<---STRA	.636	.404	4.852	***
Selbstwirksamkeit	<---STRA	.760	.405	5.138	***
Zielsetzungsmangel	<---SURF	.384			
Unzusammenh. Auswendiglernen	<---SURF	.687	.417	3.916	***
Versagensangst	<---SURF	.546	.473	3.705	***
Lehrplan-Bezogenheit	<---SURF	.438	.374	3.545	***

Estimate: entspricht der Faktorladung (=Standardized Regression Weights)

S.E. (=Standardized Error)

C.R. (=Critical Ratio); Werte über 1.96 sind ein Indiz dafür, dass die entsprechenden Parameter einen gewichtigen Beitrag zur Bildung der Modellstruktur liefern (vgl. Backhaus et al., 2003)

P (= *p*-Wert; $\alpha < .05$); *** bedeutet $p < .001$

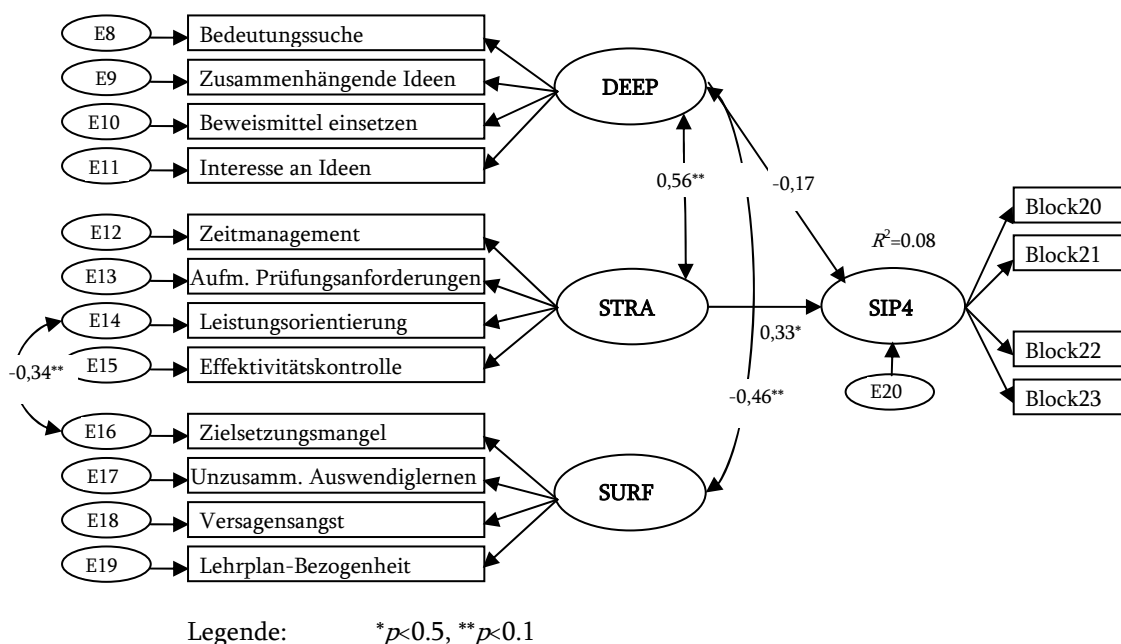
4.2.3. Learning Approach und Prüfungsleistung

In Abb. 4 findet sich das Strukturgleichungsmodell für die Vorhersage der Prüfungsleistung in der SIP4 durch die Lernorientierung. Der Hypothese nach müssten ein Deep Approach und ein Strategic Approach in positivem Zusammenhang mit der Prüfungsleistung stehen und ein Surface Approach einen negativen Einfluss auf das Prüfungsergebnis haben. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse demonstrieren, dass zwar ein Strategic Approach einen signifikant positiven Einfluss auf die Prüfungsleistung hat, dass jedoch ein Deep Approach und ein Surface Approach keine Prädiktoren für die Prüfungsleistung sind. Aufgrund zu geringer Indikatorreliabilitäten wurde die Beziehung zwischen dem Surface Approach und der Prüfungsleistung in der SIP4 aus dem Modell entfernt. Die Zusammenhänge zwischen den Learning Approaches entsprechen den

schon oben dargestellten Modellen. Interessant ist der hochsignifikant positive Zusammenhang zwischen dem Deep und dem Strategic Approach, wobei aber nur die Strategieorientierung einen Einfluss auf die Prüfungsleistung hat. Dieser Befund scheint dafür zu sprechen, dass ein Deep Approach nur dann einen positiven Einfluss auf die Prüfungsleistung in der SIP4 hat, wenn das Lernen auch strategisch umgesetzt werden kann. Dieses Ergebnis zeigt, dass die Beziehungen zwischen Deep Approach, Strategic Approach und Leistungsergebnissen in der SIP4 nicht additiv, sondern gegenläufig sind.

Insgesamt können 8% der Varianz der Prüfungsleistung in der SIP4 durch den Learning Approach erklärt werden. Aus Tabelle 12 sind die Werte der Pfadkoeffizienten und deren Signifikanzniveau zu entnehmen. Wie man erkennen kann, sind alle Faktorladungen hochsignifikant. Die Modellgüte des Strukturgleichungsmodells ist zufrieden stellend: χ^2 -Wert=132.83, $df=98$, $P \leq 0.01$; $CMIN/df=1.57$; $GFI=0.91$, $CFI=0.91$, $RMSEA=0.056$.

Abb.: 4: Standardisierte Pfadkoeffizienten des Strukturgleichungsmodells zur Vorhersage der Prüfungsleistung in der SIP4 (Summative integrative Prüfung nach dem 4. Studienjahr)



SIP4 = Summative Integrative Prüfung (Ende des 4. Studienjahres)
DEEP = Deep Approach
STRA = Strategic Approach
SURF = Surface Approach

Tab. 12: Faktorladungen bzw. Regressionskoeffizienten für das Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage der Prüfungsleistung in der SIP4

Variable	Faktor	<i>Estimate</i>	<i>S.E.</i>	<i>C.R.</i>	<i>P</i>
Bedeutungssuche	DEEP	.786			
Zusammenhängende Ideen	DEEP	.848	.101	10.663	***
Beweismittel	DEEP	.593	.098	7.733	***
Interesse an Ideen	DEEP	.566	.100	7.224	***
Zeitmanagement	STRA	.692			
Aufmerks. auf Prüfungsanforderungen	STRA	.455	.131	5.020	***
Leistungsmotivation	STRA	.708	.135	7.401	***
Effektivitätskontrolle	STRA	.603	.135	6.443	***
Bewertung-Valenz	STRA	1.000			
Kontrolle	STRA	.657	.131	5.020	***
Selbstwirksamkeit	STRA	1.001	.135	7.401	***
Zielsetzungsmangel	SURF	.542			
Unzusammenh. Auswendiglernen	SURF	.624	.234	4.923	***
Versagensangst	SURF	.411	.219	3.501	***
Lehrplan-Bezogenheit	SURF	.477	.242	3.685	***
Block20	SIP4	.611			
Block21	SIP4	.398	.145	3.699	***
Block22	SIP4	.457	.156	4.043	***
Block23	SIP4	.664	.237	4.295	***
SIP4	DEEP	-.169	.271	-1.242	.214
SIP4	STRA	.330	.342	2.163	.031

Estimate: entspricht der Faktorladung (=Standardized Regression Weights)

S.E. (=Standardized Error)

C.R. (=Critical Ratio); Werte über 1.96 sind ein Indiz dafür, dass die entsprechenden Parameter einen gewichtigen Beitrag zur Bildung der Modellstruktur liefern (vgl. Backhaus et al., 2003)

P (= *p*-Wert; $\alpha < .05$); *** bedeutet $p < .001$

5. Diskussion

Grundlage der Untersuchung war das Learning Approach-Konzept von Entwistle und Mitarbeitern (2002), wonach drei Lernorientierungen unterschieden werden können: Deep, Strategic und Surface Approach. Der Deep Approach ist charakterisiert durch die Orientierung auf Bedeutung und Verstehen des Lernstoffes, der Strategic Approach durch die Orientierung auf gute Leistungen und effizientes Lernen, der Surface Approach durch Orientierung auf reproduzierendes und lehrplanbezogenes Lernen. Einige Untersuchungen (Svensson, 1977; Coles 1985) zeigten, dass strategisches und tiefenorientiertes Lernen gute Prädiktoren für die studentische Prüfungsleistung darstellen. Inwiefern dies auch auf das neue Medizinstudium in Wien zutrifft, welches dem neuen Studienplan (2001) gemäß nach jedem Studienjahr eine summative Multiple-Choice Prüfung vorsieht, soll diese Untersuchung klären.

5.1. Einfluss der Lernorientierung (Learning Approach) auf den Leistungserfolg

Die Arbeit hat zwei Hauptergebnisse. Zum einen widersprechen die Befunde dieser Arbeit den Ergebnissen von Scouller (1998), dass MC-Prüfungen Bedeutungsorientierung verhindern und Reproduktionsorientierung fördern, da die Skalen des Deep Approach (Bedeutungsorientierung) bei den Studierenden am deutlichsten ausgeprägt sind, die Skalen des Surface Approach (Reproduktionsorientierung) vergleichsweise am geringsten. Dies entspricht auch den Untersuchungsergebnissen von Sobral (2001) an Medizinstudierenden einer brasilianischen Universität.

Zum anderen demonstrieren die Ergebnisse des Strukturgleichungsmodells zur Vorhersage des Prüfungserfolges jedoch, dass ein Deep Approach im Prüfungssystem des neuen Medizincurriculum Wien nicht notwendigerweise zu einem guten Leistungserfolg führt. Intrinsische Motivation und bedeutungsorientiertes Lernen alleine sind daher nicht ausreichend für einen guten Prüfungserfolg bei einer Summativen Integrativen Prüfung (SIP). Als einziger für den Prüfungserfolg bedeutsamer Prädiktor zeigt sich der Strategic Approach, der durch Leistungsmotivation, gutes Zeitmanagement, effektives Lernen und das gezielte Beachten der Prüfungsanforderungen charakterisiert ist. Der positiv signifikante Zusammenhang zwischen Deep und Strategic Approach sowie der signifikante Einfluss des Strategic Approach auf den

Prüfungserfolg geben Aufschluss, dass Bedeutungsorientierung nur dann gute MC-Prüfungsleistungen zur Folge hat, wenn das Lernen auch strategisch umgesetzt werden kann. Nur wenn ein Deep Approach mit einem Strategic Approach kombiniert wird, hat dies einen positiven Einfluss auf die Leistung bei einer Summativen Integrativen Prüfung (SIP).

Dieses Ergebnis stützt die These von Schunk (1989), nach der hohe Selbstwirksamkeit und intrinsische Motivation (entspricht einem Deep Approach) keinen Leistungserfolg produzieren, wenn gewisse strategische Fähigkeiten und Fertigkeiten fehlen. Auch die These von Baumert (1993), dass sich der Einsatz tiefenorientierter Strategien (wie Bedeutungsorientierung) nur dann auf die akademische Leistung auswirkt, wenn gleichzeitig der Einsatz dieser Strategien reguliert und der Lernprozess konzentriert überwacht wird, entspricht den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit. Unter der Annahme, dass eine Prüfung einen "learning impact" hat, könnte es sein, dass jemand, der seine Leistung nicht entsprechend umsetzen kann, dies als self fulfilling prophecy auffasst, eine MC-Prüfung, in der eher detailliertes als übergreifendes Wissen abgefragt wird, nicht gut zu bestehen. Wenn der Betroffene seinen Lernorientierung nicht ändert, weil er möglicherweise gar nicht weiß, dass er sie ändern sollte oder auch nicht weiß, wie er sie ändern könnte, ist es nicht erstaunlich, dass er ohne strategische Lernorientierung den großen Stoffumfang, der in einem Studium der Medizin zu bewältigen ist, im Detail nicht so gut reproduzieren kann. Diese Erklärung stützt die Argumentation von Curry (1999) sowie Newble und Gordon (1985), dass eine gewisse Flexibilität im Lernstil notwendig ist, um die für die jeweilige Situation geeignete Strategie zu entwickeln und anzuwenden.

5.2. Lernorientierung (Learning Approach) und erlebte Selbststeuerung

Es zeigte sich, dass die erlebte Selbststeuerung im Studium mit Bedeutungsorientierung in positivem Zusammenhang sowie mit Reproduktionsorientierung in negativem Zusammenhang steht. Das gilt sowohl für die erlebte Selbststeuerung im Lernen allgemein als auch für die erlebte Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung „Problemorientiertes Lernen“. Dieser Befund entspricht den Untersuchungsergebnissen von Spörer und Brunstein (2005) sowie Sobral (2001), die beobachten konnten, dass Bedeutungsorientierung positiv mit Selbstwirksamkeit korreliert. Die gefundenen Ergebnisse entsprechen auch der Annahme von Garrison (1989), dass Lernende, die sich selbst als wirksame Verursacher ihres Verhaltens erleben, in erhöhtem Maße selbst gesteuertes Lernverhalten zeigen, zum Beispiel im Einsatz von spezifischen Lernstrategien.

5.3. Schlussfolgerung

Die vorliegende Untersuchung konnte aufzeigen, dass Bedeutungsorientierung und erlebte Selbststeuerung im Lernen die Prüfungsleistung in einer Integrativen Summativen Prüfung im Medizinstudium der Medizinischen Universität Wien nur bedingt beeinflussen. Erst wenn Bedeutungsorientierung mit strategischem Lernen kombiniert wird, führt dies zu einem positiven Leistungserfolg. Dieses Ergebnis reiht sich ein in den Trend anderer Studien, die ebenfalls Lernstrategien als Prädiktoren der Leistung untersuchten und identifizierten (Entwistle, 1979; Hilliard, 1995; Spörer & Brunstein, 2005).

Entgegen anderen Untersuchungsergebnissen hat Reproduktionsorientierung keinen negativen Einfluss auf das Leistungsergebnis (Scouller, 1998; Ramsden 1988). Im dargestellten Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage des Prüfungserfolges konnte keine Beziehung zwischen dieser Lernorientierung und der Prüfungsleistung gefunden werden. Dies mag daran liegen, dass für ein erfolgreiches Medizinstudium ein gewisses Maß an Auswendiglernen und Lehrplanorientierung, durch welche ein Surface Approach geprägt ist, notwendig sind.

Zusammenfassend gibt die Untersuchung Aufschluss, dass für das erfolgreiche Bestehen einer Summativen Integrativen Multiple-Choice-Prüfung im Humanmedizinstudium der Medizinischen Universität Wien weder Bedeutungs- noch Reproduktionsorientierung allein von zentraler Bedeutung sind. Der einzig bedeutsame Prädiktor für eine gute Prüfungsleistung ist die Leistungsorientierung. Diese ist durch Leistungsmotivation, gutes Zeitmanagement, effektives Lernen und das gezielte Beachten der Prüfungsanforderungen charakterisiert.

Die wichtigste Limitierung der Untersuchung betreffen eine der Hauptproblematiken des Fragebogenverfahrens, die Echtheit der Selbstdarstellung, sowie die Tatsache, dass die an dieser Studie Teilnehmenden signifikant bessere Prüfungserfolge bei der SIP4 erzielt haben. Möglicherweise ist die Ausprägung des Surface Approach in Wirklichkeit etwas höher und die Ausprägung des Deep Approach etwas geringer. Den Einfluss der Lernorientierung auf die Prüfungsleistung sollte dies jedoch nicht beeinflussen.

Die Resultate des Strukturgleichungsmodells legen nahe, dass die Beziehungen zwischen Deep Approach, Strategic Approach und Leistungsergebnissen in der SIP4 (Summativen Integrativen

Prüfung des vierten Studienjahres) nicht additiv sind. Eine weitere Analyse der Daten soll klären, ob verschiedene Lerntypen existieren und inwiefern sich diese in ihren Prüfungsergebnissen voneinander unterscheiden. Gibt es möglicherweise spezifische Kombinationen von Lernorientierungen? Gibt es beispielsweise den Lerntyp, der Bedeutungsorientierung mit Leistungsorientierung kombiniert, denjenigen, der bedeutungsorientiert lernt, ohne leistungsorientiert zu sein, oder einen, der alle drei Lernorientierungen gleichzeitig einsetzt?

6. Literatur

Aaron, S., Skakun, E. (1999). Correlation of students' characteristics with their learning styles as they begin medical school. *Academic Medicine*, 74(3), 260-262.

Albanese, M. A., Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68, 52-81.

Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2003). Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin/Heidelberg/New York: Springer.

Baltes-Götz B. (2007). Analyse von Strukturgleichungsmodellen mit Amos 5.0. Verfügbar unter: <http://www.uni-trier.de/urt/user/baltes/docs/amos/v50/amos50.pdf> [20.8.2007]

Baumert, J. (1993). Lernstrategien, motivationale Orientierungen und Selbstwirksamkeitserwartungen im Kontext schulischen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, 21, 327-354.

Biggs, J. B. (1993). What do inventories of students' learning really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 3-19.

Brandon, J. E., Majumdar, B. (1997). An introduction and evaluation of problem-based learning in health professions education. *Family & Community Health*, 20(1), 1-15.

Busato, V. V., Prins, F.J., Elhout J.J. & Hamaker C. (2000). Intellectual ability, learning style, personality, achievement motivation and academic success of psychology students in higher education. *Personality and Individual Differences*, 29, 1057-1068.

Coles, C. R. (1985). A study of the relationships between curriculum and learning in undergraduate medical education, PhD thesis, University of Southampton.

Coles, C. (1987). The actual effects of examination on medical student learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 12(3), 209-219.

- Cooke, M., Moyle, K. (2002). Students' evaluation of problem-based learning. *Nurse Education Today* 22, (330-339).
- Creß, U., Ed. (2006). Lernorientierungen, Lernstile, Lerntypen und kognitive Stile. Handbuch Lernstrategien. Göttingen, Hogrefe.
- Curry, L. (1999). Cognitive and learning styles in medical education. *Academic Medicine*, 74(4), 408-413.
- Entwistle, N. J. (1998). Approaches to learning and forms of understanding. In B. Dart, G. Boulton-Lewis (Eds.), *Teaching and learning in higher education* (pp. 72-101). Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Entwistle, N., Tait, H. & McCune, V. (2000). Patterns of response to an approach to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 33-48.
- Entwistle, N., McCune, V., Hounsell, J. (2002). Approaches to studying and perceptions of university teaching-learning environments: Concepts, measures and preliminary findings. enhancing teaching-learning environments in undergraduate courses. Project Occasional Report 1. Edinburgh: University of Edinburgh.
- Entwistle, N., McCune V. (2004). The conceptual bases of study strategy inventories. *Educational Psychology Review*, 16(4), 325-345.
- Garrison, R. (1989). Understanding distance education: A framework for the future. London: Croom Helm.
- Gordon, C., Debus, Ray (2002). Developing deep learning approaches and personal efficacy within a preservice teacher education context. *British Journal of Educational Psychology* 72, 483-511.
- Gräsel, C. (1997). Problemorientiertes Lernen. Strategieranwendung und Gestaltungsmöglichkeiten. Göttingen: Hogrefe.
- Gräsel, C., Mandl, H. (1999). Problemorientiertes Lernen in der Methodenausbildung des Pädagogikstudiums. *Empirische Pädagogik*, 13(4), 371-391.
- Grätz-Trummers, J. (2003). Arbeitsprobleme im Studium. Motivationale und lernstrategische Voraussetzungen. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Marburg.
- Hilliard, R. I. (1995). How do medical students learn: Medical student learning styles and factors that affect these learning styles. *Teaching and Learning in Medicine*, 7(4), 201-210.
- Knowles, M. (1975). Self-directed learning: A guide for learners and teachers. New York: Association Press.
- Konrad, K. (1996). Selbstgesteuertes Lernen und Autonomieerleben bei Studierenden: Theoretische Grundzüge und erste Befunde. *Empirische Pädagogik*, 10(1), 49-74.

- Konrad, K. (1997). Metakognition, Motivation und selbstgesteuertes Lernen bei Studierenden. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 44, 27-43.
- Marton, F., Saljo, R. (1976). On qualitative differences in learning. II-Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127.
- Newble, D. I., Gordon, M.I. (1985). The learning style of medical students. *Medical Education*, 19, 3-8.
- Papinczak, T., Young, L., Groves, M., Haynes, M. (2008). Effects of a metacognitive intervention on students' approaches to learning and self-efficacy in a first year medical course. *Advances in Health Sciences Education*, 13(2), 213-232.
- Ramsden, P. (1988). Context and strategy: Situational influences on learning. In Schmeck, R.R. (ed.). *Learning Strategies and Learning Styles* (pp. 159-184). New York: Plenum Press.
- Ramsden, P. (1997). The context of learning in academic departments. In F. Marton, D.J. Hounsell, N.J. Entwistle (ed.), *The experience of learning* (pp. 198-216). Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Saunders, K., Northup D. & Mennin, S., Ed. (1985). *The library in a problem-based curriculum. Implementing Problem-Based Medical Education: Lessons from Successful Innovations*. New York: Springer.
- Schiefele, U., Streblow, L., Ermgassen, U., Moschner, B. (2003). Lernmotivation und Lernstrategien als Bedingungen der Studienleistung: Ergebnisse einer Längsschnittstudie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 17, 185-198.
- Schunk, D. H. (1984). Self-efficacy perspectives on achievement behavior. *Educational Psychologist*, 19, 48-58.
- Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and Achievement Behaviors. *Educational Psychology Review*, 1(3), 173-208.
- Schunk, D. H., Ed. (1994). *Self-regulation of self-efficacy and attribution in academic setting. Self-regulation of learning and performance*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education* 35, 453-472.
- Sobral, D. T. (1995). The problem-based learning approach as an enhancement factor of personal meaningfulness of learning. *Higher Education*, 29, 93-101.
- Sobral, D. T. (2001). Medical students' reflection in learning in relation to approaches to study and academic achievement. *Medical Teacher*, 23(5), 508-513.

- Spörer, N., Brunstein, J.C. (2005). Strategien der Tiefenverarbeitung und Selbstregulation als Prädiktoren von Studienzufriedenheit und Klausurleistung. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 52, 127-137.
- Straka, G. A., Ed. (2006). Lernstrategien in Modellen selbst gesteuerten Lernens. Handbuch Lernstrategien. Göttingen: Hogrefe.
- Streblow, L., Schiefele, U., Ed. (2006). Lernstrategien im Studium. Handbuch Lernstrategien. Göttingen: Hogrefe.
- Svensson, L. (1977). On qualitative differences in learning: III. Study skill and learning. *British Journal of Educational Psychology*, 47(3), 233-243.
- Tang, K. C. C. (1992). Perceptions of task demand, strategy attributions and student learning. *Research and Development in Higher Education*, 15, 474-481.
- Tooth, D., Tonge, K. & McManus I.C. (1989). Anxiety and study methods in preclinical students: causal relation to examination performance. *Medical Education*, 23, 416-421.
- Weinert, F. E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 2, 99-110.
- Zimmermann, B. J., Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal*, 31, 845-862.
- Zimmermann, B. J., Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51-59.

C. The importance of learning orientation for academic performance in multiple-choice examinations and experienced self regulation: Are specific types of learners preferred or discriminated?

Abstract

Accumulated evidence suggests involvement of learning approaches in academic performance. Several studies report that multiple-choice (MC) examinations foster surface learning rather than deep learning. This study aims to clarify whether specific types of learners are preferred or discriminated by MC examinations. Using a standardized questionnaire we interviewed 232 fourth-year medical students. The inventory included learning approaches (deep, strategic, surface), experienced self-regulation in learning as well as the scores in MC examinations. Cluster-, discriminant- and variance analyses were performed. Four clusters of students could be identified: deep learners with high strategic approach, deep learners with poor strategic approach, surface learners and learners who use deep, strategic and surface approach concurrently. Results indicate that students who use deep approach in combination with poor strategic approach have the lowest scores in MC examinations. Students who use all three approaches have the highest scores. Students who use deep approach independent of use of strategic approach experience highest self-regulation in learning. These findings suggest that additional methods of assessment might be required to guarantee fair and valid performance evaluation.

Keywords: Learning approaches, test performance, multiple-choice questions/examination, self-regulation.

C. Die Bedeutung von Lernorientierung und Lernertyp für die Leistung in Multiple Choice-Prüfungen und die erlebte Selbststeuerung: Sind spezifische Lernertypen bevorzugt bzw. benachteiligt?

Zusammenfassung

Zahlreiche Studien belegen den Zusammenhang von Lernorientierung und akademischer Prüfungsleistung. Vielfach wird berichtet, dass Multiple-Choice-Prüfungen oberflächliches Lernen eher fördern als bedeutungsorientiertes Lernen. Diese Arbeit zielt darauf ab, zu klären, ob bzw. inwiefern spezielle Lernertypen in MC-Prüfungen besser abschneiden als andere. Es wurden 232 Medizinstudierende des vierten Studienjahres schriftlich interviewt. Das Untersuchungsinstrument erfasste die Lernorientierung (Bedeutungs-, Leistungs- und Reproduktionsorientierung), die erlebte Selbststeuerung im Lernen sowie die Punktescores in verschiedenen MC-Prüfungen. Die Daten wurden mithilfe Cluster-, Diskriminanz- und Varianzanalysen ausgewertet. Es konnten vier Lernertypen identifiziert werden: Bedeutungsorientierte Lerner mit hoher Leistungsorientierung, solche mit geringer Leistungsorientierung, reproduktionsorientierte Lerner, sowie Lerner, die sowohl bedeutungs-, leistungs- als auch reproduktionsorientiert sind. Mittelwertsvergleiche belegen, dass bedeutungsorientierte Lerner mit geringer Leistungsorientierung die schlechtesten Prüfungsleistungen erzielen, hingegen Studierende, die sowohl bedeutungs-, leistungs- und reproduktionsorientiert lernen, am besten abschneiden. Es zeigte sich auch, dass bedeutungsorientierte Lerner unabhängig von ihrer Leistungsorientierung die Selbststeuerung im Lernen am stärksten erlebten. Diese Befunde legen nahe, zusätzliche Prüfungsmethoden zu implementieren, um faire und valide Prüfungen zu gewährleisten.

Schlüsselwörter: Lernorientierung, Prüfungsleistung, Leistungsorientierung, MC-Prüfungen, Selbststeuerung.

1. Theoretische Hintergrund

1.1. Einführung

Die sich schnell verändernden Qualifikationsanforderungen erfordern immer mehr eine selbstbestimmte und selbstorganisierte Weiterbildung den Karriereweg entlang. Um das zu gewährleisten muss der Lerner über die interne Kontrolle seines Lernens und seiner Motivationsprozesse verfügen, damit er die angestrebten Lernziele erreichen kann.

Ein für den Lernprozess und Leistungserfolg wichtiger Indikator ist zweifelsohne eine für den Studierenden anregende Lernumgebung, aber auch studentische Eigenschaften wie beispielsweise subjektive Wahrnehmung der Lernumgebung (Marton & Saljö, 1976), Lernstile (Pintrich & Weinreich, 1993), Lernerorientierungen (Entwistle et al., 2000) sowie Selbstregulation und Reflexion im Lernen (Boekaert, 1997) haben einen Einfluss darauf, wie gelernt wird.

Die zwei Hauptmodelle, die den Lernprozess eines Studierenden beschreiben, sind einerseits die „Learning Styles“-Modelle andererseits die Modelle zu „Learning Approaches“ (Cuthbert, 2005).

Die Terminologie im Rahmen dieser Modelle ist nicht immer einheitlich. Zur besseren Verständlichkeit des Textes wurden die meistgebräuchlichsten Termini verwendet, auch wenn die ursprüngliche Bezeichnung eines Autors sich davon unterscheidet. Unter Learning Styles (= kognitive Lernstile) werden die allgemeinen (eher stabilen) Charakteristiken eines Lerners subsummiert. Dabei geht es um die typische Herangehensweise des Lerners bei der Informationssammlung und Lernorganisation. Learning Approaches (= Lernerorientierungen) umfassen Lernstrategien, das sind konkrete Verhaltensweisen zur Bewältigung von Lernaufgaben, sowie die Intentionen und Motivationen des Lerners. Als zentral wird die studentische Wahrnehmung der Lernumgebung betrachtet.

Aufgrund des umfassenderen Konzepts, welches neben dem Lerner als solchen auch dessen Interaktion zur Lernumwelt beinhaltet, fußt der theoretische Rahmen dieser Untersuchung auf dem Learning-Approach-Ansatz von Entwistle und Mitarbeitern (2000, 2002). Demnach kann man drei Lernerorientierungen unterscheiden: Erstens die Bedeutungsorientierung, durch die ein

Lernender gekennzeichnet ist, der die Intention hat, zusammenhängend, reflektierend und kritisch zu lernen. Zweitens die Leistungsorientierung, durch die ein Lernender charakterisiert ist, der sein Lernen möglichst optimal plant und überwacht sowie gegen Störungen von außen aufrechterhält. Drittens die Reproduktionsorientierung, bei der der Lernende die Intention hat, die Lerninhalte möglichst genau auswendig zu lernen und sich nicht mit für den Prüfungserfolg unwichtigen Lerninhalten zu beschäftigen. Bedeutungs- und Leistungsorientierung stehen in positivem Zusammenhang. Reproduktionsorientierung ist sowohl mit Bedeutungs- als auch mit Leistungsorientierung negativ assoziiert.

1.2. Lernorientierung und Prüfungsleistung

In der Literatur gibt es zahlreiche Untersuchungen, die sich mit Lernorientierung und der Auswirkung auf den Prüfungserfolg auseinandersetzen. Die Studienergebnisse sind jedoch sehr unterschiedlich. Dies ist einerseits durch die unterschiedlichen theoretischen Ansätze und Erhebungsinstrumente, andererseits durch verschiedenste studentische Lernbedingungen und Lernumwelten (wie Curriculumform, Qualität des Unterrichts, Prüfungsformat) begründet.

In einigen Studien schneiden Studierende, die beständig bedeutungsorientiert lernen, in Prüfungen besser ab, als solche die reproduktionsorientiert lernen (Svensson, 1977; Schunk, 1989; Hazel et al. 2002). Reid (2005, 2007) sowie Smith und Matthias (2007) berichten über den bedeutsamen Einfluss der Leistungsorientierung auf das Prüfungsergebnis.

Weiters ist belegt, dass spezifische Kombinationen von Lernorientierungen zu mehr oder weniger guten Prüfungsleistungen führen. So erzielten Studierende die Bedeutungsorientierung mit Leistungsorientierung kombinieren den besten Prüfungserfolg. (McManus et al., 1998; Mattick et al., 2004). Studierende, die sich durch einen „inkohärenten“ Lernstil kennzeichnen, die zwar die Motivation haben, bedeutungsorientiert zu lernen, aber berichten, reproduktionsorientiert zu lernen, schneiden in ihren akademischen Leistungen am schlechtesten ab (Meyer, 2000; Entwistle et al, 2000). Diese Ergebnisse untermauern die These von Schunk (1989) und Baumert (1993), dass sich Bedeutungsorientierung nur dann positiv auf die akademische Leistung auswirkt, wenn gleichzeitig Strategien eingesetzt werden, die den Lernprozess regulieren und überwachen.

Wenn Studierende bedeutungsorientiert lernen und nur geringen Prüfungserfolg haben, so kann dieses Problem nach Entwistle und Mitarbeitern (2000) seine Ursache darin haben, bedeutungsorientiert lernen zu wollen, aber dies nicht erreichen zu können oder eine Lernorientierung zu haben, die nicht im Einklang mit den studentischen Lernbedingungen und Lernumwelten steht. Flexibilität im Lernstil ist daher notwendig, um die für die jeweilige Situation geeigneten Strategien zu entwickeln und anzuwenden (Curry, 1999).

Der Einfluss der Lernorientierung auf die akademische Leistung ist aber auch vom Format der Prüfung abhängig. Eine Studie von Scouller (1998) gibt Aufschluss, dass gute Leistungen in MC-Prüfungen in Zusammenhang mit Reproduktionsorientierung stehen, hingegen gute Ergebnisse in Aufsatz- und Seminararbeiten mit Bedeutungsorientierung korrelieren. Studierende adaptieren ihre Lernorientierung daran, was sie glauben, dass für eine erfolgreiche Prüfung erforderlich ist (Tang, 1992). Wenn die Studierenden die Prüfung als eine Aufgabe wahrnehmen, die ein tiefgründiges Lernen erfordert, lernen sie bedeutungsorientiert, wenn sie die Prüfung als eine Aufgabe wahrnehmen, die reines Auswendiglernen erfordert, lernen sie reproduktionsorientiert (Coles, 1985, 1987).

Weitere Untersuchungen zeigen, dass Prüfungen, die Studierende dazu zwingen, eine Antwort zu konstruieren, -wie das beispielsweise bei Kurzantwortfragen der Fall ist – im Vergleich zu MC-Prüfungen, bei denen das Wiedererkennen von Gelerntem ausreichend ist, den Lernprozess intensivieren, weil die Gedächtnisleistung stärker angeregt wird (Rödinger & Karpicke, 2006; Larsen et al., 2008).

Aber auch die studentische Präferenz für eine Prüfungsmethode beeinflusst die Art der Herangehensweise an eine Lernaufgabe (Gijbels & Dochy, 2006). Zudem zeigt sich, dass das Design des Assessments, abhängig davon wie es implementiert ist und wie es studentisches Lernen stimuliert, einen Einfluss auf die Lernorientierung hat (Seegers & Gijbels, 2008).

1.3. Lernorientierung, erlebte Selbststeuerung und Problemorientiertes Lernen (POL)

Von selbstgesteuertem Lernen wird gesprochen, wenn eine Person sich selbst motiviert, eigenständig und eigenverantwortlich plant, steuert und kontrolliert (Weinert, 1982; Deci &

Ryan, 1993). Selbstgesteuertes Lernen ist damit ein zielorientierter Prozess des aktiven Wissenserwerbs.

Die bisherige Forschung hat ermittelt, dass Bedeutungsorientierung und Selbststeuerung assoziiert sind. Insbesondere die Selbstwirksamkeit im Lernen steht in positivem Zusammenhang mit Bedeutungsorientierung. Demgegenüber ist Reproduktionsorientierung mit Selbststeuerung negativ korreliert (Sobral, 1995, 2001; Papinczak et al., 2008). Es scheint so zu sein, dass Lernende, die sich selbst als Verursacher ihres Verhaltens erleben (= hohe Selbstwirksamkeit), in erhöhtem Maße selbstgesteuertes Verhalten zeigen, zum Beispiel im Einsatz von speziellen Lernstrategien oder Lernorientierungen (Garrison, 1989).

Problemorientiertes Lernen ist ein didaktisches Vorgehen zur gezielten Erarbeitung von Lerninhalten in Kleingruppen. Es besteht aus einer Kombination von Kleingruppendiskussion und Selbststudium. Die Kleingruppenarbeit findet dabei unter der Anleitung einer Dozentin bzw. eines Dozenten statt. Der Ausgangspunkt für das POL ist eine Problemstellung oder ein Fallbeispiel aus der Berufspraxis wie z.B. eine Krankengeschichte oder ein Beschwerdebild. Der Ablauf des POL ist in Lernschritte gegliedert, auf dessen Grundlage die Fall- bzw. Problemstrukturen analysiert und Lernziele formuliert werden, so dass die Aneignung des Lernstoffs gezielt erfolgen kann. Am Ende einer Problembearbeitung kann - je nach Ausbildungsstand - die Problemlösung stehen. Entscheidend für das POL ist aber nicht allein das Ergebnis der Problembearbeitung, die Problemlösung, sondern der Weg zu ihr, die Strategie.

Da selbstgesteuertes Lernen als Prozess definiert ist, in dem Individuen die Initiative ergreifen, um mit oder ohne Hilfe anderer ihre Lernbedürfnisse zu diagnostizieren, ihre Lernziele zu formulieren, menschliche und materielle Ressourcen des Lernens zu ermitteln, angemessene Lernstrategien auszuwählen und umzusetzen und ihre Lernergebnisse zu evaluieren (Straka, 2006), muss man vermuten, dass die Lehrveranstaltung POL mit selbstgesteuerten Verhaltensmöglichkeiten in Zusammenhang steht. In Studien von Sobral (1995) sowie Albanese und Michell (1993) zeigte sich zudem, dass problemorientiertes Lernen als eine Erfahrung wahrgenommen wird, den Lernstoff in bedeutungsorientierter Weise zu lernen.

Weitere Befunde geben Auskunft, dass die Lernumgebung (beispielsweise das Prüfungsformat oder die Art des Curriculums) bzw. die Wahrnehmung der Lernumgebung die Lernorientierung

und Selbststeuerung determiniert (Ramsden, 1984; Biggs, 1987; Boud, 1990; Meyer & Müller, 1990; Entwistle et al., 2002).

1.4. Individueller Erfolg durch Lerner-Umwelt-Passung

Hazel und Prosser (2002) berichten, dass Studierende, die ihre Lernumgebung als Stimulation für Bedeutungsorientierung wahrnehmen, diese aber nicht umsetzen können, im Vergleich zu Studierenden, die ihre Lernumwelt bedeutungsorientiert wahrnehmen und bedeutungsorientiert lernen oder die ihre Lernumwelt reproduktionsorientiert wahrnehmen und reproduktionsorientiert lernen, die schlechtesten Prüfungsergebnisse erzielen. Demnach muss eine Übereinstimmung zwischen dem, wie die Lernumwelt wahrgenommen wird und dem, wie das Lernen umgesetzt wird, bestehen.

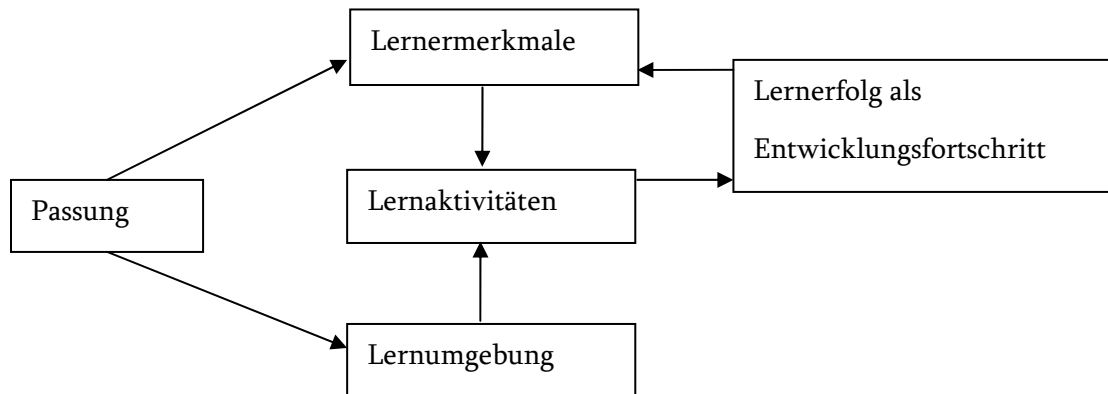
Daher ist die Abgestimmtheit zwischen Lernermerkmalen und Lernumgebung für einen optimalen Lernprozess und Lernerfolg wichtig. Der theoretische Ausgangspunkt dafür ist die pädagogisch-psychologische Vorstellung, dass für eine erfolgreiche Ausbildung „die angemessene individuelle Auseinandersetzung des Lernalters mit der auf ihn mehr oder weniger spezifisch abgestimmten sozialen und materiellen Umwelt“ notwendig ist (Viehbahn, 2008, S. 29-30; siehe Abb. 1 nächste Seite).

Im Mittelpunkt dieses Passungskonzepts steht die Annahme, dass die „aktive“ Auseinandersetzung des Lernalters mit der Lernumgebung zu Lernerfolg führt, wobei es von der Passung zwischen Lernermerkmalen und Lernumwelt abhängig ist, inwieweit die notwendigen Studientätigkeiten effektiv ausgeführt werden. Damit wird deutlich, dass die Lernermerkmale nicht nur Determinanten des Lernens, sondern auch das Resultat desselben sind. Dieser durch Lernen entstandene Entwicklungsfortschritt erweist sich insofern als „dynamisches kumulatives Interaktionsgeschehen“ als (un)günstige kognitive und/oder motivationale Lernvoraussetzungen nicht unerheblich durch vorausgehende Studienerfahrungen verursacht sind (Viehbahn, 2008).

Die Adaptionsfähigkeit der Studierenden steht nach Garner (1990) in Zusammenhang mit Faktoren wie Zeitmanagement, persönlichen Leistungszielen, Lernzielen, Prüfungsaufgabentyp oder Fachdisziplin. Sowohl die Passung der Lernerorientierung an die Lernumwelt als auch die

Selbststeuerung im Lernen kann als adaptiver Prozess verstanden werden (Boerkaerts, 1992; Boerkaerts et Corno, 2005; Broekkamp et al. (2007).

Abb. 1: Die Abgestimmtheit von Lernumgebung und Lernermerkmalen als Faktoren des Lernerfolgs



Auch wenn verschiedene Lerner dieselben Ziele und Motive verfolgen sowie über dasselbe Strategieinventar verfügen, können Sie sich in der Fähigkeit, die für die Lernaufgabe am besten geeignete Strategie zu finden und einzusetzen unterscheiden (Broekkamp et al., 2007). Daher kann man annehmen, dass manche Lerner passendere Strategien einsetzen als andere.

1.5. Curriculare Voraussetzungen

Seit 2001 ist in Österreich im Fach Humanmedizin ein neuer Studienplan implementiert, der durch einen neuen Prüfungsmodus gekennzeichnet ist. Das neue Assessment besteht aus Jahrgangsprüfungen, die je nach Prüfungsereignis ca. 100-200 Multiple-Choice-Items umfassen. Studien belegen, dass die Prüfungsmethode mit der Art und Weise, wie Studierende ihre Lernaufgaben bewältigen, in Zusammenhang steht (Triggwell & Prosser, 1991; Tang, 1992; Scouller, 1998; Seegers & Gijbels, 2008). Im Rahmen der Studienplanreform ist neben dem Kerncurriculum auch das Konzept des problemorientierten Lernens (POL) beinhaltet. POL lässt sich im engeren Sinne als einen interaktiven, auf bestimmte Problemstellungen ausgerichteten Lernprozess beschreiben. Im weiteren Sinne soll es die Studierenden unterstützen, den künftigen (lebenslangen) Lernprozess selbständig gestalten zu können.

2. Fragestellung

Im Zentrum dieser Untersuchung steht die Frage, ob verschiedene Lernertypen existieren, wie diese gekennzeichnet sind und ob bzw. inwiefern sie sich in ihren Prüfungsergebnissen sowie in ihrer erlebten Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung POL (Problemorientiertes Lernen) voneinander unterscheiden. Gibt es möglicherweise spezifische Kombinationen von Lernorientierung (Learning Approaches)? Gibt es beispielsweise Studierende, die Leistungsorientierung mit Bedeutungsorientierung kombinieren, diejenigen, die nur bedeutungsorientiert lernen, solche die vorwiegend reproduktionsorientiert lernen oder solche, die alle drei Lernorientierungen gleichzeitig einsetzen?

Die zentralen Hypothesen der Studie:

1. Es gibt spezifische Lernertypen unter den Studierenden, die sich hinsichtlich ihrer Lernorientierungen unterscheiden.
2. Unterschiedliche Lernertypen unterscheiden sich hinsichtlich ihres Prüfungserfolges:
 - a) Studierende, bei denen sowohl Bedeutungsorientierung als auch Leistungsorientierung stark ausgeprägt ist, erzielen die besten MC-Prüfungsleistungen.
 - b) Studierende, deren Leistungsorientierung gering ausgeprägt ist, erzielen schlechtere MC-Prüfungsleistungen als Studierende, deren Leistungsorientierung hoch ausgeprägt ist.
 - c) Studierende, die vorwiegend reproduktionsorientiert lernen, erzielen schlechtere MC-Prüfungsleistungen, als solche die nicht reproduktionsorientiert lernen.
3. Unterschiedliche Lernertypen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Selbststeuerung im Lernen:
 - a) Studierende, die bedeutungsorientiert lernen, empfinden ihre Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung POL (Problemorientiertes Lernen) am höchsten.
 - b) Studierende, die reproduktionsorientiert lernen, empfinden ihre Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung POL (Problemorientiertes Lernen) am geringsten.

3. Methodik

3.1. Stichprobe

An der Untersuchung nahmen 232 Studierende der ersten Kohorte im Vollbetrieb des MCW (Medizincurriculum Wien) teil. 63.5% davon waren weiblich, was für diesen Studienjahrgang repräsentativ ist. Der Altersdurchschnitt lag bei 23.2 Jahren ($SD = 4.0$). Die Rücklaufquote betrug 57% (232 von 410 Fragebögen), davon konnten 197 (85%) in die Datenanalyse genommen werden. Die Erhebung erfolgte im März 2006. In diesem Zeitraum waren die Studierenden im 8. Semester (4. Studienjahr) und bereiteten sich auf die SIP4 (Summative Integrierte Prüfung 4), die Anfang Mai 2006 stattfand, vor.

3.2. Erhebungsinstrumente

Die Untersuchung wurde per Fragebogen durchgeführt und dauerte ca. 20-25 Minuten. Der Fragebogen wurde in der Pflichtlehrveranstaltung POL (Problemorientiertes Lernen) an die Studierenden ausgeteilt und eine Woche später wieder eingesammelt. Neben demographischen Daten wurden folgende Variablen erhoben.

3.2.1 Lernorientierung (Learning Approach)

Zur Erfassung des Learning Approach wurde der ins Deutsche übersetzte ASSIST (Approaches and Study Skills Inventory for Students) von N. Entwistle und Mitarbeitern (2000) eingesetzt. Mit diesem Instrument können 13 Lernstil-Dimensionen, die auf drei Generalfaktoren laden, erfasst werden. Der Fragebogen umfasst insgesamt 52 Items. Auf jeder der 13 Dimensionen laden vier Items. Die Antwortskala war fünfstufig (stimmt=1 bis stimmt nicht=5). Für die Analysen wurden die Daten recodiert. Eine Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation) konnten die 13 Dimensionen bestätigen. Insgesamt betrug die erklärte Varianz 58%. Eine konfirmatorische FA zeigte, dass die Generalfaktoren Deep Approach und Strategic Approach signifikant positiv korrelieren ($r = .54, p < .001$), während Deep Approach und Surface Approach signifikant negativ assoziiert sind ($r = -.47, p < .05$).

3.2.1.1 Deep Approach

Der Generalfaktor „Deep Approach“ beinhaltet Items, die die intrinsische Motivation und die Verarbeitungstiefe im Lernen erfassen (16 Items, $\alpha = .83$). Es wird in diesem Rahmen „forschendes bedeutungsorientiertes Lernen“ erfasst. Die interne Konsistenz (Cronbach- α) und die Faktorladungen der Subskalen sind Tabelle 1 zu entnehmen. Die Summe der erklärten Varianz der Faktorladungen beträgt 22%.

Tab. 1: Faktorladungen und Cronbach-Alpha für die-Skalen des Deep Approach (in Klammern sind die Normwerte angeführt; Entwistle et al., 2000)

Skala	Cronbach- α	Faktorladungen
Interesse an Ideen/Gedanken	.72 (.76)	.69 (.65)
Bedeutungssuche	.64 (.57)	.74 (.67)
Zusammenhängende Ideen	.63 (.59)	.85 (.79)
Einsatz von Beweismitteln	.50 (.53)	.76 (.75)

3.2.1.2 Strategic Approach

Der Generalfaktor „Strategic Approach“ beinhaltet Items, die die Selbstregulation im Lernen und die Organisiertheit im Studieren erfassen (16 Items, $\alpha = .82$). Es wird in diesem Sinne „strategisches leistungsorientiertes Lernen“ erfasst. Die interne Konsistenz (Cronbach- α) und die Faktorladungen der Subskalen sind in Tabelle 2 ersichtlich. Die Summe der erklärten Varianz der Faktorladungen beträgt 20%. Aufgrund der niedrigen Reliabilität wurde die Skala „Organisiertes Studieren“ (4 Items, $\alpha = .41$) aus der weiteren Analyse ausgeschlossen.

Tab. 2: Faktorladungen und Cronbach-Alpha für die Skalen des Strategic Approach (in Klammern sind die Normwerte angeführt; Entwistle et al., 2000)

Skala	Cronbach- α	Faktorladungen
Leistungsorientierung	.69 (.69)	.81 (.78)
Zeitmanagement	.68 (.76)	.79 (.86)
Effektivitätskontrolle	.59 (.55)	.66 (.48)
Aufmerksamkeit an Prüfungsanforderungen	.50	.61
Organisiertes Studieren	.41 (.57)	.81 (.77)

3.2.1.3 Surface Approach

Der Generalfaktor „Surface Approach“ beinhaltet Items, die Probleme im Lernen und Studieren erfassen (16 Items, $\alpha = .78$). Es wird in diesem Rahmen „oberflächliches reproduktionsorientiertes Lernen“ erfasst. Die interne Konsistenz (Cronbach- α) und die Faktorladungen der Subskalen sind Tabelle 3 zu entnehmen. Die erklärte Varianz der Faktorladungen beträgt 17%. Die internen Konsistenzen der Subskalen des ASSIST sind insgesamt eher mäßig, entsprechen aber den Reliabilitäten der englischen Originalversion (Entwistle et al., 2000).

Tab. 3: Faktorladungen und Cronbach-Alpha für die Skalen des Surface Approach (in Klammern sind die Normwerte angeführt; Entwistle et al., 2000)

Skala	Cronbach- α	Faktorladungen
Versagensangst	.76 (.76)	.73 (.68)
Lehrplanbezogenheit	.73 (.62)	.60 (.35)
Zielsetzungsmangel im Studium	.66 (.68)	.55 (.37)
Unzusammenhängendes Auswendiglernen	.54 (.77)	.74 (.77)

3.2.2. Prüfungsdaten (SIP1 bis SIP6)

Als Maß des Studienerfolges wurde vom ersten bis sechsten Studienjahr die Leistung in den Summativen Integrativen Prüfungen, die immer am Ende jeden Studienjahres angeboten werden, erhoben (SIP1 bis SIP6). Die Prüfungen umfassen 125 bis 230 Items. Jedes Multiple-Choice-Item hat fünf Antwortalternativen, wobei nur eine davon richtig sein kann. Für die Analysen wurde die erreichte Punktzahl (in Prozent) herangezogen. Jedes gelöste Item erbrachte einen Punkt, das bedeutet, dass hohe Werte in der Prüfung gute Leistungen indizieren. Die interne Konsistenz der SIP1 bis SIP6 in der ersten Kohorte im Vollbetrieb (2003-2008) beträgt:

$$\alpha_{(SIP1)} = .97, \alpha_{(SIP2)} = .90, \alpha_{(SIP3)} = .91, \alpha_{(SIP4)} = .84, \alpha_{(SIP5)} = .76, \alpha_{(SIP6)} = .89.$$

Insgesamt gibt es für jedes Prüfungsereignis vier Termine (1 Haupttermin und 3 Wiederholungstermine). Die Nebentermine sind nur für wenige Studierende der Erstantritt. Für die Mehrheit sind diese Termine Wiederholungstermine, weshalb ein Vergleich mit dem Haupttermin für die Fragestellung dieser Arbeit nicht zielführend schien. Deshalb wurden nur die Daten der Haupttermine für die Auswertung herangezogen. Bei diesen Terminen treten 80-95% der

Studierenden an, weshalb in den sechs Prüfungsereignissen (SIP1 bis SIP6) unterschiedlich viele Studierenden in der Stichprobe sind.

3.2.3 Erlebte Selbststeuerung in der Lehrveranstaltung POL (Problemorientiertes Lernen)

Es wurde die revidierte Version des Fragebogens „Selbstgesteuertes Lernen und Autonomieerleben bei Studierenden“ von K. Konrad (1996) eingesetzt. Er dient zur Erfassung der erlebten Selbststeuerung der Studierenden in Universitäts-Lehrveranstaltungen. Aufgrund der Umwidmung des Verfahrens von allgemeinen Lehrveranstaltungen auf die spezielle Lehrveranstaltung POL wurde die Konstruktvalidität des Fragebogens nochmals überprüft. Mittels Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation) konnten sieben Faktoren identifiziert werden. Die erklärte Varianz und die interne Konsistenz der Skalen sind Tab. 4 zu entnehmen. Die Summe der erklärten Varianz beträgt 65%. Der erste Teil des Fragebogens umfasst insgesamt 40 Items. Die Antwortskala ist fünfstufig (sehr oft=1 bis sehr selten=5).

Tab. 4: Cronbach-Alpha und erklärte Varianz für die POL Skalen

	Skala/Faktor	Cronbach- α	Erklärte Varianz
F1	Intrinsische Motivation für POL	.91	13.98%
F2	Verhalten des LV-Leiters	.83	9.46%
F3	Selbstregulation	.85	9,25%
F4	Selbstständigkeit	.84	8.94%
F5	Lernüberwachung	.78	8.06%
F6	Autonomieerleben in POL	.75	7.67%
F7	Elaboration und Lernorganisation	.74	7.64%

Beispielitems für die einzelnen Skalen: In POL ...

F1 ...erlebe ich mich als neugierig oder wissbegierig.

F2 ...hat der LV-Leiter die Gruppe gut motiviert.

F3 ...kann ich mir eine angenehme und förderliche Lernatmosphäre schaffen.

F4 ...habe ich das Gefühl, das zu tun, was ich tun will.

F5 ...versuche ich das, was ich höre, mit dem in Beziehung zu setzen, was ich schon weiß.

F6 ... haben wir die Möglichkeit, verschiedene Lern- oder Arbeitsstrategien auszuprobieren.

F7 ... merke ich selbst, was ich kann, bzw. was ich noch nicht kann.

4. Ergebnisse

Für die Analyse der Daten wurde das Programmpaket SPSS 15.0.1 (22. Nov. 2006) verwendet.

4.1. Deskriptive Statistiken

4.1.1. Lernorientierungen

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich, weisen die vier Skalen des Deep Approach (= Bedeutungsorientierung) die höchsten Mittelwerte auf. Die vier Skalen des Surface Approach (= Reproduktionsorientierung) sind am geringsten ausgeprägt. Die Streuung ist bei allen Skalen ziemlich hoch (SD = .60 bis .96). Die Höhe der Scores der Lernorientierungsskalen entspricht den Normdaten von Entwistle und Mitarbeitern (2000).

Tab.5: Deskriptive Statistiken für die Skalen der Lernorientierung

(Skala: 1=sehr schwach ausgeprägt bis 5=sehr stark ausgeprägt)

	N	M	SD	
Bedeutungssuche	197	3.66	.75	Deep Approach
Zusammenhängende Ideen	197	3.66	.72	
Einsatz von Beweismitteln	197	3.66	.60	
Interesse an Ideen	197	3.77	.66	
Zeitmanagement	197	3.23	.95	Strategic Approach
Aufmerksamkeit an Prüfungsanforderungen	197	2.83	.73	
Leistungsorientierung	197	3.42	.76	
Effektivitätskontrolle	197	3.31	.77	
Zielsetzungsmangel	197	2.14	.80	Surface Approach
Unzusammenhängendes Auswendiglernen	197	2.35	.70	
Versagensangst	197	3.06	.96	
Lehrplanbezogenheit	197	3.12	.91	

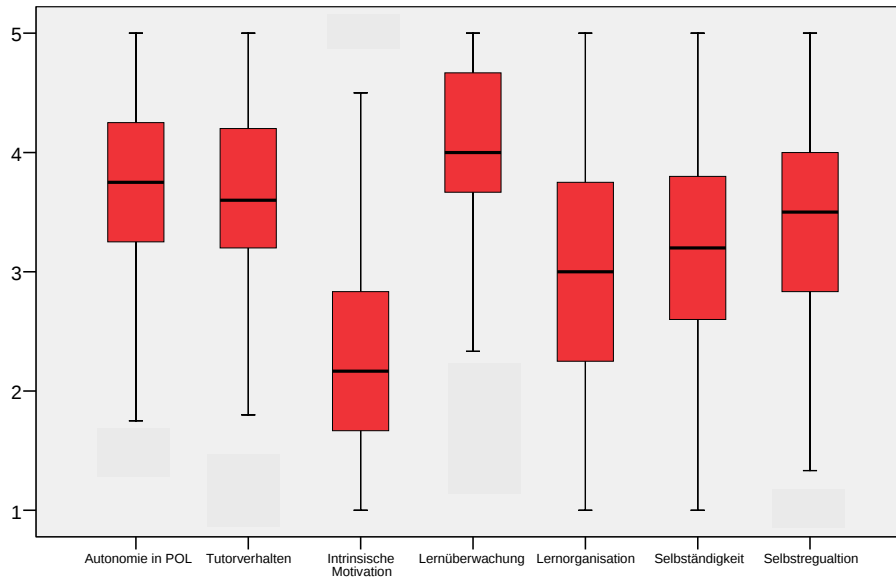
4.1.2. Erlebte Selbststeuerung in POL

Die Selbststeuerung in POL empfinden die Studierenden nur mäßig (MW = 1.26 bis 3.12; SD = .73 bis .94; siehe auch Abb. 2). Insbesondere die intrinsische Motivation für die Lehrveranstaltung POL (M = 1.26; SD = .83) wird sehr schlecht bewertet. Am besten werden die Lernüberwachung

($M = 3.12$; $SD = .75$), die Autonomie ($M = 2.68$; $SD = .73$) und das Tutorverhalten in POL ($M = 2.69$; $SD = .73$) eingeschätzt.

Abb.2: Deskriptive Statistiken der Prüfungsleistung in der SIP1 bis SIP6

(Skala: 1 = sehr schwach ausgeprägt bis 5 = sehr stark ausgeprägt)



4.1.3 Prüfungsleistungen (SIP1-SIP6)

In Tabelle 6 ist ersichtlich, dass die Studierenden sehr unterschiedliche Prüfungsleistungen – von der jeweiligen SIP abhängig – erzielen. [Die SIP4 hat den geringsten Stoffumfang und gilt als die einfachste SIP. Der gute Notendurchschnitt bei der SIP5 ist bis heute ungeklärt. Vermutungen nach haben Lehrende als Beispielfragen ihre für die SIP5 eingereichten Prüfungsfragen in den Lehrveranstaltungen an die Wand projiziert und die Studierenden haben diese abfotografiert.]

Tab.6: Deskriptive Statistiken der Prüfungsleistung in der SIP1 bis SIP6

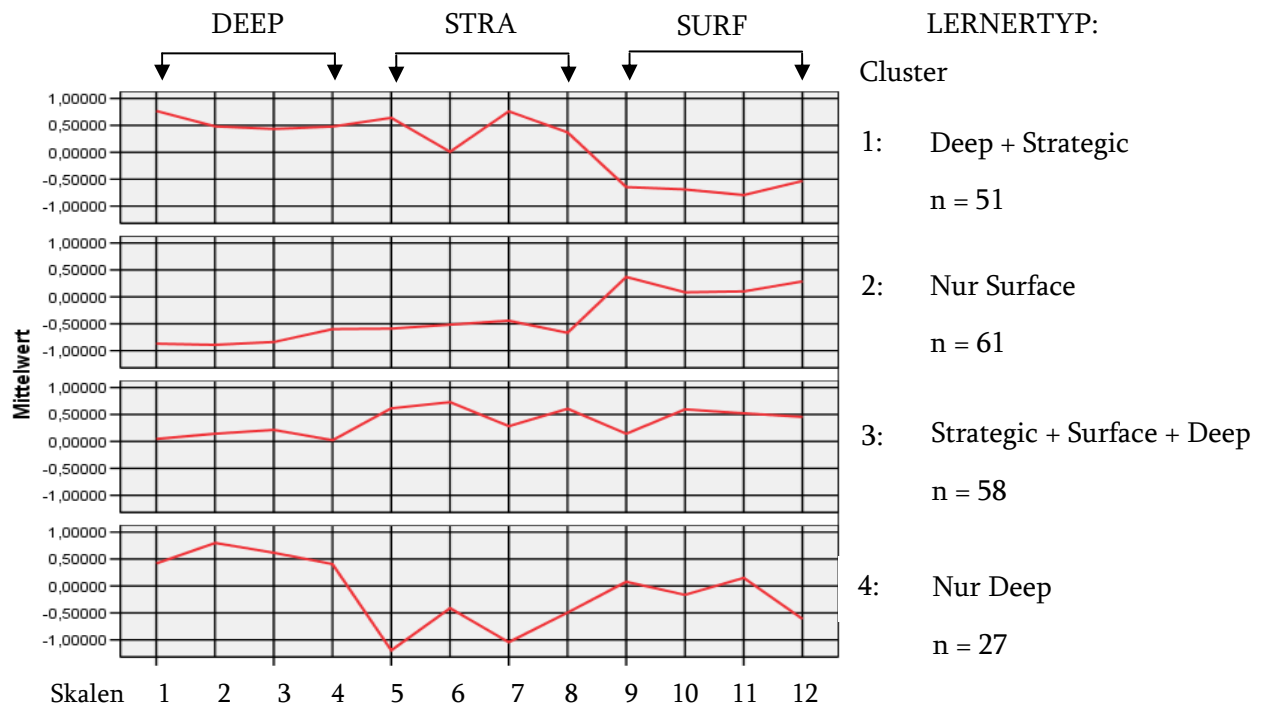
(1 = Sehr gut, 5 = Nicht genügend)

	N	M	SD
SIP1 (k = 230 Items)	193	3.72	1.20
SIP2 (k = 175 Items)	187	3.90	1.39
SIP3 (k = 180 Items)	192	3.08	1.66
SIP4 (k = 125 Items)	182	1.68	0.94
SIP5 (k = 150 Items)	183	1.17	0.54
SIP6 (k = 175 Items)	189	2.94	1.09

4.2. Klassifizierung in Lernertypen

Mit Hilfe einer Klassifikationsanalyse wurde versucht, anhand der zwölf Lernorientierungsskalen spezifische Lernertypen zu identifizieren. Aufgrund theoretischer Überlegungen wurde von einer vier-Clusterlösung ausgegangen. Es wurden sowohl eine hierarchische Clusteranalyse nach Ward als auch eine Clusterzentrenanalyse berechnet. Die Clusterzentrenanalyse lieferte die beste Clusterlösung. Es können demnach vier theoretisch vermutete Lernertypen bestätigt werden (siehe Abb. 3).

Abb. 3: Ergebnisse der Clusterzentrenanalyse: Lernertypen nach Lernorientierungen aufgeschlüsselt (Deep, Strategic and Surface Approach)



Legende:

DEEP = Deep Approach:

1 = Bedeutungssuche

2 = Zusammenhängende Ideen

3 = Einsatz von Beweismittel

4 = Interesse von Ideen

STRA = Strategic Approach:

5 = Zeitmanagement

6 = Aufmerksamkeit an Prüf.

7 = Leistungsorientierung

8 = Effektivitätskontrolle

SURF = Surface Approach:

9 = Zielsetzungsmangel

10 = Unzusammenh. Auswendiglernen

11 = Versagensangst

12 = Lehrplanbezogenheit

Cluster 1: „Bedeutungsorientierter-strategischer Lerner“ (Deep + Strategic; 26%): lernt bedeutungs- und leistungsorientiert ohne viel Auswendiglernen und Lehrplanorientierung.

Cluster 2: “Reproduktionsorientierter Lerner” (nur Surface; 31%): lernt überwiegend auswendig und lehrplanbezogen ohne eigene Zielsetzungen.

Cluster 3: “Allroundlerner” (Strategic + Surface + Deep; 30%): setzt alle drei Lernorientierungen ein – lernt bedeutungs- und leistungsorientiert, aber auch auswendig und lehrplanorientiert.

Cluster 4: “Bedeutungsorientierter-unstrategischer Lerner” (nur Deep; 14%): lernt bedeutungsorientiert ohne Leistungsorientierung und Lehrplanbezogenheit.

Eine Diskriminanzanalyse bestätigt die vier gefundenen Cluster: 94.4% der ursprünglich gruppierten Fälle wurden korrekt klassifiziert (Cluster 1: 96.1%, Cluster 2: 96.7%, Cluster 3: 91.4% und Cluster 4: 92.6%). Alle zwölf Lernorientierungsvariablen haben für die Zuordnung der Cluster diskriminatorische Bedeutung (Wilks' Lambda = .48 bis .84; alle $p < .001$).

4.3. Unterschiede der Lernertypen hinsichtlich der Prüfungsleistungen

Mittelwertsvergleiche geben Aufschluss, dass sich die vier Lernertypen hinsichtlich ihres Prüfungserfolges unterscheiden. Aus Tabelle 7 (nächste Seite) ist ersichtlich, dass in allen sechs Prüfungsereignissen (SIP1 bis SIP6) Allroundlerner am besten und bedeutungsorientiert-unstrategische Lerner am schlechtesten abschneiden. In den Prüfungen mit dem größten Stoffumfang (SIP3 und SIP6) gibt es bedeutsame Unterschiede zwischen den Lernertypen. Die statistischen Parameter der ANOVA sind folgende: SIP1 ($F = 2.506$; $df = 3/189$; $p = .06$), SIP2 ($F = 2.367$; $df = 3/183$; $p = .07$), SIP3 ($F = 5.096$; $df = 3/189$; $p < .01$), SIP4 ($F = 1.688$; $df = 3/178$; $p = .17$), SIP5 ($F = 0.215$; $df = 3/179$; $p = .89$), SIP6 ($F = 3.05$; $df = 3/185$; $p < .05$). [Aufgrund der Verletzung der multivariaten Normalverteilung wurde auf eine multivariate ANOVA verzichtet].

Bei der SIP3 erreichen die bedeutungsorientiert-unstrategische Lerner signifikant schlechtere Leistungsergebnisse als die übrigen drei Lernertypen. Der Unterschied zwischen dem Allroundlerner und dem bedeutungsorientiert-unstrategischen Lerner im Gesamtpunktescore der SIP3 ist hochsignifikant (mittlere Differenz = 17.37, $p = .001$). Auch in der SIP6 sind die Allroundlerner den bedeutungsorientiert-unstrategischen Lernern deutlich überlegen (mittlere Differenz = 7.91, $p = .05$). Die Unterschiede zwischen den Lernertypen in den übrigen Paarvergleichen sind nicht bedeutsam. [Als Post-Hoc-Test diente der Test nach Bonferroni].

Die Unterschiede zwischen dem Allroundlerner und dem bedeutungsorientiert-unstrategischen Lerner weisen mit Ausnahme der SIP5 mittlere bis hohe Effektstärken (Cohen's d) auf (SIP1: d = 0.59, SIP2: d = 0.59; SIP3: d = 1.22, SIP4: d = 0.55, SIP6: d = 0.65).

Tab. 7: Mittelwertsvergleiche der Prüfungsergebnisse (Gesamtpunkte in der SIP1 bis SIP6) zwischen den Lernertypen (1 = bedeutungsorientiert-strategische Lerner, 2 = reproduktionsorientierte Lerner, 3 = Allroundlerner, 4 = bedeutungsorientiert-unstrategische Lerner)

Cluster	N	Mittelwert	Standard- abweichung	Standard- fehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum	
					Untergrenze	Obergrenze			
Gesamtpunkte in der SIP1	1	50	133,98	23,804	3,366	127,21	140,75	96	186
	2	59	132,80	19,187	2,498	127,80	137,80	83	174
	3	58	139,90	20,094	2,639	134,61	145,18	104	187
	4	26	126,65	24,638	4,832	116,70	136,61	77	177
	Gesamt	193	134,41	21,744	1,565	131,32	137,50	77	187
Gesamtpunkte in der SIP2	1	50	114,50	15,180	2,147	110,19	118,81	81	148
	2	57	115,53	11,209	1,485	112,55	118,50	85	143
	3	57	118,30	13,010	1,723	114,85	121,75	82	140
	4	23	109,78	13,980	2,915	103,74	115,83	86	135
	Gesamt	187	115,39	13,390	,979	113,46	117,32	81	148
Gesamtpunkte in der SIP3	1	49	128,93	15,502	2,421	124,03	133,82	97	163
	2	60	128,64	15,502	2,192	124,23	133,05	86	154
	3	58	134,08	13,231	1,910	130,24	137,93	90	157
	4	25	116,71	15,112	4,039	107,99	125,44	96	146
	Gesamt	192	129,33	15,374	1,243	126,88	131,79	86	163
Gesamtpunkte in der SIP4	1	50	97,56	6,494	,918	95,71	99,41	82	108
	2	56	97,75	5,995	,801	96,14	99,36	85	108
	3	56	99,48	6,589	,881	97,72	101,25	82	111
	4	20	96,25	5,025	1,124	93,90	98,60	85	103
	Gesamt	182	98,07	6,266	,464	97,15	98,98	82	111
Gesamtpunkte in der SIP5	1	49	126,67	7,975	1,139	124,38	128,96	103	139
	2	55	126,85	9,456	1,275	124,30	129,41	96	142
	3	55	126,85	11,064	1,492	123,86	129,85	76	139
	4	24	125,17	7,257	1,481	122,10	128,23	111	138
	Gesamt	183	126,58	9,306	,688	125,23	127,94	76	142
Gesamtpunkte in der SIP6	1	50	128,82	13,010	1,840	125,12	132,52	99	157
	2	58	129,09	12,956	1,701	125,68	132,49	101	151
	3	56	134,07	10,819	1,446	131,17	136,97	110	157
	4	25	126,16	13,331	2,666	120,66	131,66	80	155
	Gesamt	189	130,11	12,628	,919	128,29	131,92	80	157

4.4. Unterschiede zwischen den Lernertypen hinsichtlich der erlebten Selbststeuerung in POL

Mittelwertsvergleiche geben Aufschluss, dass sich die vier Lernertypen auch hinsichtlich der erlebten Selbststeuerung in POL unterscheiden. Aus Tabelle 8 ist ersichtlich, dass reproduktionsorientierte Lerner ihre Selbststeuerung in POL am geringsten einschätzen. Bedeutungsorientiert-strategische Lerner sowie bedeutungsorientiert-unstrategische Lerner erleben ihre Selbststeuerung in POL am stärksten. In vier der insgesamt sieben Skalen zeigen sich

bedeutsame Mittelwertsunterschiede zwischen den Lernertypen. Die deutlichsten Differenzen zeigen sich in den Skalen „Intrinsische Motivation für POL“ und „Lernorganisation“ (siehe Tab. 9).

Tab. 9: Mittelwerte und F-Werte der Selbststeuerung in POL nach Lernertypen aufgeschlüsselt (Cluster 1 = bedeutungsorientiert-strategische Lerner, Cluster 2 = reproduktionsorientierter Lerner, Cluster 3 = Allroundlerner, Cluster 4 = bedeutungsorientiert-unstrategische Lerner); Skala: 1 = sehr schwach ausgeprägt bis 5 = sehr stark ausgeprägt)

Selbststeuerung	AP	TV	IM	LÜ	LO	SS	SR
Cluster 1: MW	3.77	3.82	2.41	4.33	3.35	3.38	3.46
Cluster 2: MW	3.51	3.62	1.96	3.20	2.62	2.91	3.23
Cluster 3: MW	3.75	3,78	2.32	4.05	3.06	3.18	3.33
Cluster 4: MW	3.78	3.47	2.54	4.30	3.18	3.28	3.38
Gesamt: MW	3.69	3.70	2.25	4.12	3.02	3.16	3.34
F-Wert	1.73	1.92	4.47	3.68	6.47	2.18	0.76
Sign. (<i>p</i>)	.16	.13	.005	.013	.000	.040	.52

Legende: Erlebte Selbststeuerung in POL

AP = Autonomie in POL

TV = Tutorverhalten

IM = Intrinsische Motivation für POL

LÜ = Lernüberwachung

LO = Lernorganisation

SS = Selbstständigkeit

SR = Selbstregulation

MW = Mittelwert

Die intrinsische Motivation für POL ist bei reproduktionsorientierten Lernern signifikant geringer als für bedeutungsorientiert-strategische Lerner (mittlere Differenz = 0.45, $p < .05$) und bedeutungsorientiert-unstrategische Lerner (mittlere Differenz = 0.57, $p < .05$). In der Lernorganisation empfinden reproduktionsorientierte Lerner ebenso eine bedeutsam geringere Selbststeuerung als bedeutungsorientiert-strategische Lerner (mittlere Differenz = 0.72, $p < .01$) und bedeutungsorientiert-unstrategische Lerner (mittlere Differenz = 0.57, $p = .05$). Auch die Lernüberwachung und Selbstständigkeit in POL empfinden reproduktionsorientierte Lerner am geringsten; signifikant ist der Unterschied aber nur im Vergleich zu bedeutungsorientiert-strategischen Lernern (LÜ: mittlere Differenz = 0.42, $p < .05$; SS: mittlere Differenz = 0.46, $p = .05$). Die Unterschiede zwischen den Lernertypen in den übrigen Paarvergleichen sind nicht bedeutsam. [Als Post-Hoc-Test diente der Test nach Bonferroni].

5. Diskussion

In vielen Studienfächern – wie auch in Medizin – wäre es wünschenswert, dass Studierende vorwiegend bedeutungsorientiert und selbstgesteuert lernen. In diesem Sinn ist es eine wichtige Voraussetzung, dass gute Prüfungsleistungen mit hoher Bedeutungsorientierung und geringer Reproduktionsorientierung einhergehen.

In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass es verschiedene Lernertypen gibt, die sich sowohl in ihren Prüfungsleistungen als auch in ihrer erlebten Selbststeuerung im Lernen unterscheiden. Mittels Clusterzentrenanalyse konnten folgende Lernertypen identifiziert werden: Bedeutungsorientierte-strategische Lerner (26%), bedeutungsorientierte-unstrategische Lerner (14%), reproduktionsorientierte Lerner (31%) und Allroundlerner (30%).

Entgegen einigen Studienergebnissen (Svensson, 1977; Schunk, 1989; Reid, 2005, 2007) erreichten reproduktionsorientierte Lerner keine schlechteren Prüfungsleistungen im Vergleich zu den anderen Lernertypen. Die schlechtesten MC-Scores in den Prüfungsleistungen vom ersten bis zum sechsten Studienjahr hatten bedeutungsorientierte-unstrategische Lerner, deren Leistungsorientierung nur gering ausgeprägt ist. Die besten Prüfungsleistungen erzielten Allroundlerner. Das sind Studierende, die sowohl bedeutungsorientiert, als auch leistungsorientiert und reproduktionsorientiert lernen.

Dass die Leistungsorientierung einen positiven Einfluss auf die Prüfungsleistung hat, ist nicht verwunderlich, denn Studierende mit stark ausgeprägtem Strategic Approach zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass ihr Ziel gute Leistungen sind.

Es ließe sich vermuten, dass Bedeutungsorientierung und Reproduktionsorientierung miteinander unvereinbar sind, denn auch eine Faktorenanalyse des ASSIST bestätigt einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen diesen beiden Lernorientierungen. Es könnte jedoch sein, dass in Abhängigkeit vom zu lernenden Stoff, die Lernorientierung wechselt. Je nachdem wie der Allroundlerner seine zu bewältigende Lernaufgabe wahrnimmt – als eine zu verstehende oder als eine auswendig zu lernende – ist er entweder reproduktionsorientiert oder bedeutungsorientiert. Flexibilität im Lernen und Studieren scheint für das Erreichen guter Prüfungsleistungen in Fach Humanmedizin notwendig zu sein.

Dieses Ergebnis demonstriert, dass für ein erfolgreiches Bestehen einer SIP (Summativen integrierten Prüfung) Reproduktionsorientierung mehr ein Vorteil als ein Nachteil ist. Was dies für die Lernsteuerung der Studierenden für die Zukunft bedeutet, lässt sich daraus aber nicht abschätzen. Aufgezeigt werden konnte, dass ein „Allroundlernstil“ der an die Bedingungen im neuen Medizincurriculum Wien am besten angepasste Lernstil ist. Welche Rolle dem MC-Prüfungsformat in diesem Rahmen zukommt, kann nur durch einen Vergleich mit anderen Prüfungsformaten untersucht werden. Die These, dass gute Leistungen in MC-Prüfungen mit Reproduktionsorientierung per se einhergehen (Coles, 1987) kann aus dieser Studie aber nicht geschlossen werden. Es zeigte sich zudem, dass die Skalen des Deep Approach und des Strategic Approach bei den Studierenden stärker ausgeprägt sind als die des Surface Approach.

Das schlechte Abschneiden bedeutungsorientierter-unstrategischer Lerner (Deep Approach ohne Strategic Approach) kann zum einen durch die Unvereinbarkeit der Lernorientierungen erklärt werden. Üblicherweise geht Bedeutungsorientierung mit Leistungsorientierung einher, wie auch der Faktorenanalyse des ASSIST zu entnehmen ist. Zum anderen sind gerade zwei Skalen der Leistungsorientierung bei diesem Lernertyp besonders gering ausgeprägt: das Zeitmanagement und die Leistungsmotivation. Dass Studierende, die ein Problem damit haben, ihr Lernen zu planen und sich zu motivieren, in einem Studium mit großen Jahrgangsprüfungen, in denen ein großes Stoffgebiet an einem Tag abgefragt wird, geringe Leistungserfolge haben, scheint vorprogrammiert. Die Studierenden dieses Lernertyps kann man als eine Sondergruppe ansehen, was auch durch den geringen relativen Anteil an den Gesamtstudierenden bestätigt wird (14%).

Auch Entwistle und Mitarbeiter (2000), Meyer (2000) sowie Hazel und Prosser (2002) berichten von solchen Studierenden und deren vergleichsweise schlechten Prüfungsleistungen. Erklärt wird dieser Befund dahingehend, dass solch problematische Lernorientierungen häufig mit einem Missverhältnis zwischen Lernorientierung und der Wahrnehmung der Lernumgebung bzw. einem Missverhältnis zwischen Lernorientierung und der Wahrnehmung des eigenen Lernens verbunden sind.

Erwartungsgemäß erlebten bedeutungsorientierte Lerner - unabhängig davon, wie stark ihre Leistungsorientierung ausgeprägt ist, - die Selbststeuerung im Lernen am stärksten, im Gegensatz dazu empfanden reproduktionsorientierte Lerner ihre Selbststeuerung im Lernen am geringsten.

Dieses Ergebnis reiht sich in den Trend anderer Studien, die den Zusammenhang von Lernorientierung und Selbstwirksamkeit untersuchten (Sobral, 1997, 2001; Papinczak et al., 2008).

Dass Studierende, die einen Fragebogen ausgefüllt haben, sich in ihren SIP-Noten nicht von denen unterscheiden, die nicht an der Studie teilgenommen haben, unterstreicht die Repräsentativität der Stichprobe. Es sollte jedoch eine weitere Untersuchung an einer größeren Kohorte durchgeführt werden, die die Entwicklung der Lernorientierung im Längsschnitt zum Ziel hat. Um die Rolle des Prüfungsformats in diesem Zusammenhang mit zu berücksichtigen, sollten auch andere Formen von Leistungsüberprüfungen (Prüfungen klinischer Fertigkeiten wie OSCE (objective structured clinical examination) und Mini-CEX (clinical examination), Seminararbeiten, Diplomarbeit, Praktika etc.) herangezogen werden.

Ein wichtiger Schritt wäre es, zusätzlich zu den summativen integrierten Jahrgangsprüfungen (SIP) im Multiple-Choice-Format weitere reliable Prüfungsmethoden im neuen Medizincurriculum Wien (MCW) zu implementieren, um eine höhere Bedeutungsorientierung und Selbststeuerung der Studierenden zu erreichen sowie faire und valide Prüfungen zu gewährleisten.

5.1. Limitationen der Studie und Ausblick

Da die ersten beiden Kohorten möglicherweise eine Sondergruppe darstellen, sollte, um die Repräsentativität der vorliegenden Ergebnisse zu gewährleisten eine weitere Untersuchung an einer größeren Stichprobe durchgeführt werden. Zudem wäre es sinnvoll diese weitere Studie im Längsschnitt durchzuführen, d.h. den Fragebogen zumindest zu zwei Zeitpunkten im Studienverlauf einzusetzen, um mögliche Wechselwirkungen zwischen Lernorientierung, Selbststeuerung und Prüfungserfolg zu eruieren. Ein grundsätzliches Problem der Fragebogenmethode ist, dass die selbstberichteten Lernstrategien oder Lernorientierungen nicht notwendigerweise mit den tatsächlich eingesetzten Lernstrategien bzw. Lernorientierungen bei der Prüfungsvorbereitung in Zusammenhang stehen (Jamieson-Noel & Winne, 2003). Es sollte daher zusätzlich zum Fragebogen bei einer Teilstichprobe ein Interview- und/oder Selfmonitoring-Verfahren eingesetzt werden, um die Validität der Ergebnisse zu erhöhen.

6. Literatur

- Albanese, M. A., Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68, 52-81.
- Baumert, J. (1993). Lernstrategien, motivationale Orientierungen und Selbstwirksamkeitserwartungen im Kontext schulischen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, 21, 327-354.
- Biggs, J. B. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Boud, D. (1990). Assessment and the promotion of academic values. *Studies in Higher Education*, 15(1), 101-111.
- Broekkamp, H., Van Hout-Wolters, B.H. (2007). Students' adaption of study strategies when preparing for classroom tests. *Educational Psychology Review*, 19, 401-428.
- Coles, C. (1987). The actual effects of examination on medical student learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 12(3), 209-219.
- Coles, C. R. (1985). Differences between conventional and problem-based curricula in their student's approaches to studying. *Medical Education*, 19, 308-309.
- Curry, L. (1999). Cognitive and learning styles in medical education. *Academic Medicine*, 74(4), 408-413.
- Cuthbert, P. F. (2005). The student learning process: Learning styles or learning approaches? *Teaching in Higher Education*, 10(2), 235-249.
- Deci, E. L., Ryan, R.M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223-239.
- Entwistle, N., McCune, V., Hounsell, J. (2002). *Approaches to studying and perceptions of university teaching-learning environments: Concepts, measures and preliminary findings*. Edinburgh: University of Edinburgh.
- Entwistle, N., Tait, H. & McCune, V. (2000). Patterns of response to an approach to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 33-48.
- Garner, R. (1990). When children and adults do not use learning strategies. Toward a theory of settings. *Review of Educational Research*, 60, 517-529.

- Garrison, R. (1989). *Understanding distance education: A framework for the future*. London: Croom Helm.
- Gijbels, D., Dochy, F. (2006). Students' assessment preferences and approaches to learning: Can formative assessment make a difference? *Educational Studies*, 32(4), 399-409.
- Hazel, E., Prosser, M. (2002). Variation in learning orchestration in university biology courses. *International Journal of Science Education*, 24(7), 737-751.
- Jamieson-Noel, D., Winne, P.H. (2003). Comparing self-reports to traces of studying behavior as representation of student' studying and achievement. *German Journal of Educational Psychology*, 17, 159-171.
- Konrad, K. (1996). Selbstgesteuertes Lernen und Autonomieerleben bei Studierenden: Theoretische Grundzüge und erste Befunde. *Empirische Pädagogik*, 10(1), 49-74.
- Larsen, D. P., Butler, A.C., Roedinger, H.L. (2008). Test-enhanced learning in medical education. *Medical Education*, 42, 959-966.
- Marton, F., Saljo, R. (1976). On qualitative differences in learning. 2: Outcome as a function of the learner's conception of the task. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 115-127.
- Mattick, K., Knight, L. (2007). High-quality learning: harder to achieve than we think. *Medical Education*, 41, 638-644.
- Mc Manus, I. C., Richards, P., Winder, B.C., Sproston, K.A. (1998). Clinical experience, performance in final examinations, and learning style in medical students: prospective study. *British Medical Journal*, 316, 345-350.
- Meyer, J. H., Müller, M.W. (1990). Evaluating the quality of student learning I - an unfolding analysis of the association between perceptions of the learning context and approaches to studying at an individual level. *Studies in Higher Education*, 15(2), 131-154.
- Meyer, J. H. (2000). The modelling of 'dissonant' study orchestration in higher education. *European Journal of Psychology in Education*, 15 (1), 5-18.
- Papinczak, T., Young, L., Groves, M., Haynes, M. (2008). Effects of a metacognitive intervention on students' approaches to learning and self-efficacy in a first year medical course. *Advances in Health Sciences Education*, 13(2), 213-232.
- Pintrich, P. R., Garcia, T. (1993). Interindividual differences in students' motivation and self-regulated learning. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 7(2/3), 99-107.
- Ramsden, P. (Hrsg.). (1984). *The context of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Reid, W. A., Duvall, E., Evans, P. (2005). Can we influence medical students' approaches to learning. *Medical Teacher*, 27(5), 401-407.

- Reid, W. A., Duvall, E., Evans, P. (2007). Relationship between assessment results and approaches to learning and studying in Year Two medical students. *Medical Education*, 41, 754-762.
- Roediger, H. L., Karpicke, J.D. (2006). The power of testing memory: basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 132, 354-384.
- Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and achievement behaviors. *Educational Psychology Review*, 1(3), 173-208.
- Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education*, 35, 453-472.
- Seegers, M., Gijbels, D. (2008). The relationship between students' perceptions of portfolio assessment practice and their approaches to learning. *Educational Studies*, 34(1), 35-44.
- Smith, C. F., Matthias, H. (2007). An investigation into medical students' approaches to anatomy learning in a systems-based prosection course. *Clinical Anatomy*, 20(7), 843-848.
- Sobral, D. T. (1995). The problem-based learning approach as an enhancement factor of personal meaningfulness of learning. *Higher Education*, 29, 93-101.
- Sobral, D. T. (2001). Medical students' reflection in learning in relation to approaches to study and academic achievement. *Medical Teacher*, 23(5), 508-513.
- Straka, G. A. (Hrsg.). (2006). *Lernstrategien in Modellen selbst gesteuerten Lernens*. Göttingen: Hogrefe.
- Svensson, L. (1977). On qualitative differences in learning: III. Study skill and learning. *British Journal of Educational Psychology*, 47(3), 233-243.
- Tang, K. C. C. (1992). Perceptions of task demand, strategy attributions and student learning. *Research and Development in Higher Education*, 15, 474-481.
- Triggwell, K., Prosser, M. (1991). Relating approaches to study and quality of learning outcomes at the course level. *British Journal of Educational Psychology*, 61, 265-275.
- Viebahn, P. (2008). *Lernerverschiedenheit und soziale Vielfalt im Studium. Differentielle Hochschuldidaktik aus psychologischer Sicht*. Bielefeld: UVW UniversitätsVerlagWebler.
- Weinert, F. E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 2, 99-110.

V. Diskussion und Reflexion

Der Erforschung von Lernverhalten, Lernorientierung, Selbststeuerung im Lernen und Prüfungserfolg im Hochschulstudium wurde lange Zeit gegenüber entsprechenden Untersuchungen in der Schule wenig Platz in der Bildungspsychologie gewidmet – zumindest im deutschsprachigen Raum (Helmke, 2001). Da an den Hochschulen und Universitäten in den letzten Jahren großer Reformbedarf gesehen wird (vor allem durch den Bologna-Prozess bedingt), zeichnet sich hier eine Trendwende ab. Der Reformbedarf zielt auf die Verbesserung der Lernbedingungen als auch der Lehrqualität und damit indirekt auf die Herabsetzung der im internationalen Vergleich ziemlich hohen Durchschnittsstudiendauer in Österreich ab (Schnabel, 2001).

Es sprechen viele Gründe dafür, dass zwischen den Lernumwelten von Mittelschule und Hochschule große Unterschiede bestehen. So sind Rückmeldungen über den Leistungs- und Wissensstand in der Hochschule viel geringer ausgeprägt. Das weitgehende Fehlen kontinuierlicher Überprüfungen von Gelernten erschwert eine frühzeitige Korrektur unangemessener Lernorientierungen. Zudem ist auch die Leistungsmotivation in viel geringerem Ausmaß verankert als in der Schule. Deshalb könnten sich fehlende Leistungsmotivation bzw. unpassende Lernorientierungen in spezifischer Weise auf das Lernen und die Prüfungsleistung negativ auswirken.

Weiters erfordern die sich schnell verändernden Qualifikationsanforderungen immer mehr eine selbstbestimmte und selbstorganisierte Weiterbildung den Karriereweg entlang. Um das zu gewährleisten, muss der Lerner über die interne Kontrolle seines Lernens und seiner Motivationsprozesse verfügen, damit er die angestrebten Lernziele erreichen kann.

Als Ausgangspunkt der Untersuchung stand daher die Forderung, dass guter Prüfungserfolg – gerade in einem so sensiblen Fach wie Humanmedizin – mit verstehensorientiertem, intrinsisch motiviertem und selbstgesteuertem Lernen in Zusammenhang stehen soll. Zahlreiche Studien belegen, dass diese Faktoren miteinander assoziiert sind, wobei die Studienergebnisse sehr unterschiedliche Resultate liefern. Zahlreiche Studien zeigen, dass Leistungsorientierung einen

positiven Einfluss auf den Leistungserfolg hat (Reid, 2005, 2007; Smith & Matthias, 2007). Weiters belegen einige Untersuchungen, dass der Einfluss von Bedeutungsorientierung bzw. Reproduktionsorientierung auf den Prüfungserfolg vom Format der Prüfung und den Prüfungsbedingungen abhängig ist (Scouller, 1998, Tang, 1992). Dass die erlebte Selbststeuerung im Lernen mit Bedeutungsorientierung und Leistungsorientierung positiv assoziiert ist sowie mit Reproduktionsorientierung negativ korreliert, wird übereinstimmend berichtet (Sobral, 2001; Papinczak, 2008). Ein Einfluss von erlebter Selbststeuerung auf Prüfungserfolg wird nur selten erwähnt.

Seit 2002 ist an der Medizinischen Universität Wien im Fach Humanmedizin im Rahmen einer Studienplanreform auch ein neues Prüfungssystem implementiert, welches aus sechs großen Jahrgangsprüfungen besteht, die vorwiegend Multiple-Choice-Fragen umfassen. Inwiefern und wie der Prüfungserfolg in diesem Prüfungssystem mit Lernorientierung und erlebter Selbststeuerung im Lernen in Korrelation steht, war die Hauptfragestellung der vorliegenden Arbeit.

Wie schon vielfach erwähnt, war der Learning-Approach-Ansatz von Entwistle und Mitarbeitern (2000), der zwischen drei Lernorientierungen unterscheidet (Bedeutungs- Leistungs- und Reproduktionsorientierung) das zentrale theoretische Modell dieser Dissertation.

Als Stichprobe der Untersuchung dienten die ersten beiden Studien-Kohorten des Medizincurriculum Wien (1. Kohorte: MCW-150 im Probetrieb, Studium von 2001 bis 2007; 2. Kohorte: MCW-Kohorte 1 im Vollbetrieb, Studium von 2002 bis 2008). Die Ergebnisse dieser Arbeit bringen – in Abhängigkeit von der untersuchten Kohorte – zum Teil unterschiedliche Resultate.

Die Ergebnisse der Probekohorte (MCW-150) entsprachen den Erwartungen. Die Korrelationen zwischen Bedeutungsorientierung und Prüfungserfolg sowie zwischen Leistungsorientierung und Prüfungserfolg sind durchwegs positiv, die zwischen Reproduktionsorientierung und Prüfungsleistung negativ. Die Höhe der Korrelationen variiert über die Studienjahre hinweg, was durch die unterschiedlichen Prüfungsschwierigkeiten sowie dem unterschiedlichen Stoffumfang begründet sein kann.

Die besten Prüfungsergebnisse erzielen Studierende die sowohl sehr leistungsorientiert sind als auch bedeutungsorientiert lernen. Das sind Studierende mit hoher Leistungsmotivation und gutem Zeitmanagement, die sich ihr Studium gut organisieren können, die mit hoher Verarbeitungstiefe lernen und intrinsisch motiviert sind, die Bedeutung des Gelernten zu verstehen. Der erlebten Selbststeuerung im Lernen kommt geringere Bedeutung für den Leistungserfolg zu.

Die höchsten Korrelationen zeigen sich bei der SIP4 (Summativen Integrativen Prüfung nach dem vierten Studienjahr). Die Erhebung der Lernorientierung erfolgte im selben Semester an dessen Ende die SIP4 stattgefunden hatte, weshalb diese Prüfung am stärksten beeinflusst sein sollte. Dieses Ergebnis ist daher erwartungsgemäß.

In der ersten Kohorte des Vollbetriebes zeigen die Ergebnisse des Strukturgleichungsmodells zur Vorhersage des Prüfungserfolges jedoch, dass ein Deep Approach im Prüfungssystem des neuen Medizincurriculum Wien nicht notwendigerweise zu einem guten Leistungserfolg führt. Intrinsische Motivation und bedeutungsorientiertes Lernen alleine sind daher nicht ausreichend für einen guten Prüfungserfolg bei einer Summativen Integrativen Prüfung (SIP). Als einziger für den Prüfungserfolg bedeutsamer Prädiktor zeigt sich der Strategic Approach, der durch Leistungsmotivation, gutes Zeitmanagement, effektives Lernen und das gezielte Beachten der Prüfungsanforderungen charakterisiert ist.

Der positiv signifikante Zusammenhang zwischen Deep und Strategic Approach sowie der signifikante Einfluss des Strategic Approach auf den Prüfungserfolg geben Aufschluss, dass Bedeutungsorientierung nur dann gute MC-Prüfungsleistungen zur Folge hat, wenn das Lernen auch strategisch umgesetzt werden kann. Nur insofern ein Deep Approach mit einem Strategic Approach verbunden ist, hat dies einen positiven Einfluss auf die Leistung bei einer Summativen Integrativen Prüfung (SIP). Entgegen anderen Untersuchungsergebnissen (Scouller, 1998; Reid, 2005, 2007) hat Reproduktionsorientierung keinen negativen Einfluss auf das Leistungsergebnis.

Eine weitere Datenanalyse an der ersten Kohorte im Vollbetrieb zeigt, dass es – wie hypostasiert – verschiedene Lernertypen gibt, die sich sowohl in ihren Prüfungsleistungen als auch in ihrer erlebten Selbststeuerung im Lernen unterscheiden. Mittels Clusterzentenanalyse konnten folgende Lernertypen identifiziert werden: Bedeutungsorientierte-strategische Lerner (26%), bedeutungsorientierte-unstrategische Lerner (14%), reproduktionsorientierte Lerner (31%) und

Allroundlerner (30%). Wie vermutet, unterscheiden sich diese Lernertypen sowohl hinsichtlich ihrer Prüfungsleistung als auch bezüglich ihrer erlebten Selbststeuerung im Lernen.

Die besten Prüfungsleistungen in fast allen Prüfungsereignissen erzielten Allroundlerner. Das sind Studierende, die sowohl bedeutungsorientiert, als auch leistungsorientiert und reproduktionsorientiert lernen. Die schlechtesten MC-Scores in den Prüfungsleistungen vom ersten bis zum sechsten Studienjahr haben bedeutungsorientierte-unstrategische Lerner, deren Leistungsorientierung nur gering ausgeprägt ist.

Das schlechte Abschneiden bedeutungsorientierter-unstrategischer Lerner (Deep Approach ohne Strategic Approach) kann dadurch begründet sein, dass zwei Skalen der Leistungsorientierung bei diesem Lernertyp besonders gering ausgeprägt: das Zeitmanagement und die Leistungsmotivation. Dass Studierende, die ein Problem damit haben, ihr Lernen zu planen und sich zu motivieren, in einem Studium mit großen Jahrgangsprüfungen, in denen ein großes Stoffgebiet an einem Tag abgefragt wird, geringe Leistungserfolge haben, scheint vorprogrammiert.

Auch Entwistle und Mitarbeiter (2000), Meyer (2000) sowie Hazel und Prosser (2002) berichten von solchen Studierenden und deren vergleichsweise schlechten Prüfungsleistungen. Erklärt wird dieser Befund dahingehend, dass solch problematische Lernorientierungen häufig mit einem Missverhältnis zwischen Lernorientierung und der Wahrnehmung der Lernumgebung bzw. einem Missverhältnis zwischen Lernorientierung und der Wahrnehmung des eigenen Lernens verbunden sind.

Dass Allroundlerner den besten Prüfungserfolg haben, ist möglicherweise darin begründet, dass bei einem sehr umfangreichen Prüfungsstoff – wie das im Fach Humanmedizin der Fall ist – ein gewisses Maß an Auswendiglernen und Lehrplanbezogenheit notwendig ist. Zum anderen könnte dieser Umstand auch aufzeigen, dass Reproduktionsorientierung – so wie in der Literatur berichtet wird – für den Erfolg in Multiple-Choice-Prüfungsformat Voraussetzung ist. Inwiefern das Fragenformat einen Einfluss auf den Prüfungserfolg hat, kann diese Untersuchung nicht klären.

Dass die Ergebnisse in den beiden Kohorten zum Teil differieren, könnte seinen Grund darin haben, dass die Lernumwelten in den beiden Kohorten unterschiedlich waren. Die Studierenden der Probe-Kohorte (MCW-150) haben möglicherweise ein anderes Lernsteuerungsverhalten als

die Studierenden im etablierten Curriculum, weil sie aufgrund des „Probetriebs“ besondere Herausforderungen zu bewältigen hatten. So ist es für diese Kohorte in viel geringerem Ausmaß möglich gewesen, sich durch Lernen von Prüfungsfragen aus früheren Prüfungsterminen auf die Prüfungen vorzubereiten, weil es keine Informationen über ältere Prüfungen gab. Dadurch könnte die Bedeutungsorientierung als Basis positiver Prüfungsleistungen stärker zum Tragen kommen.

Der vermutete Zusammenhang zwischen der Lernorientierung und der erlebten Selbststeuerung konnte in beiden Kohorten bestätigt werden. So korreliert im Einklang mit anderen Studien die erlebte Selbststeuerung im Lernen mit Bedeutungsorientierung und Leistungsorientierung positiv sowie mit Reproduktionsorientierung negativ.

Die Skalen des Deep und Strategic Approach waren im Vergleich zum Surface Approach in beiden Kohorten stärker ausgeprägt. Das zeigt, dass die Studierenden ihre Bedeutungsorientierung und Leistungsorientierung stärker einstufen als ihre Reproduktionsorientierung.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung belegen, dass das MC-Prüfungssystem zumindest nicht verhindert hat, dass Studierende im neuen Medizincurriculum Wein (MCW) bedeutungsorientiert lernen. Nach Coles (1987) liegt die Rolle der Prüfungen darin, wie Studierende ihre zu bewältigenden Aufgaben für ein erfolgreiches Studium sehen. Folgt man dieser Interpretation, sehen die Studierenden des MCW die erfolgreiche Aufgabenbewältigung weniger im reinen Auswendiglernen sehen, sondern als Herausforderung, die ein Lernen auf einem höheren Niveau erfordert.

Die wichtigste Limitierung der Untersuchung betrifft eine der Hauptproblematiken des Fragebogenverfahrens, die Echtheit der Selbstdarstellung. Möglicherweise ist die Ausprägung des Surface Approach in Wirklichkeit etwas höher und die Ausprägung des Deep Approach etwas geringer.

Da die ersten beiden Kohorten möglicherweise eine Sondergruppe darstellen, sollte, um die Repräsentativität der vorliegenden Ergebnisse zu gewährleisten eine weitere Untersuchung an einer größeren Stichprobe durchgeführt werden. Zudem wäre es sinnvoll, diese weitere Studie im

Längsschnitt durchzuführen, d.h. den Fragebogen zumindest zu zwei Zeitpunkten im Studienverlauf einzusetzen.

Literatur

Coles, C. R. (1987). The actual effect of examination on medical student learning. *Assessment in Higher Education*, 12(3), 209-219.

Entwistle, N., Tait, H. & McCune, V. (2000). Patterns of response to an approach to studying inventory across contrasting groups and contexts. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 33-48.

Hazel, E., Prosser, M. (2002). Variation in learning orchestration in university biology courses. *International Journal of Science Education*, 24(7), 737-751.

Helmke, A. (2001). Hochschulsozialisation. In: D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 255-260). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Meyer, J. H. (2000). The modelling of 'dissonant' study orchestration in higher education. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 5-18.

Papinczak, T., Young, L., Groves, M., Haynes, M. (2008). Effects of a Metacognitive Intervention on Students' Approaches to Learning and Self-Efficacy in a First Year Medical Course. *Advances in Health Sciences Education*, 13(2), 213-232.

Reid, W. A., Duvall, E., Evans, P. (2005). Can we influence medical students' approaches to learning. *Medical Teacher*, 27(5), 401-407.

Reid, W. A., Duvall, E., Evans, P. (2007). Relationship between assessment results and approaches to learning and studying in Year Two medical students. *Medical Education*, 41, 754-762.

Schnabel, K. (2001). Psychologie der Lernumwelt. In: A. Krapp & B. Weidemann (Hrsg.). *Pädagogische Psychologie* (S. 467-511). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Scouller, K. (1998). The influence of assessment method on students' approaches: Multiple choice question examination versus assignment essay. *Higher Education*, 35, 453-472.

Smith, C. F., Matthias, H. (2007). An investigation into medical students' approaches to anatomy learning in a systems-based prosection course. *Clinical Anatomy*, 20(7), 843-848.

Sobral, D. T. (2001). Medical students' reflection in learning in relation to approaches to study and academic achievement. *Medical Teacher*, 23(5), 508-513.

Tang, K. C. C. (1992). Perceptions of task demand, strategy attributions and student learning. *Research and Development in Higher Education*, 15, 474-481.

VI. Implikationen für die medizinische Ausbildung

Die vorliegende Untersuchung konnte folgende Problemfelder aufzeigen:

- 1) Studierende, die bedeutungsorientiert lernen, jedoch eine geringe Leistungsorientierung haben, erzielen die schlechtesten akademischen Leistungen.
- 2) Studierende, die sowohl bedeutungs- und leistungsorientiert als auch reproduktions-orientiert lernen (wie auswendig und lehrplanorientiert lernen), erreichen die besten Prüfungsergebnisse.
- 3) Das Einsetzen von Reproduktionsstrategien ist kein Nachteil für eine erfolgreiche Bewältigung des Studiums. Möglicherweise passen sich erfolgreiche Studierende an die Bedingungen des Studiums insbesondere des Prüfungssystems am besten an, in dem sie auch reproduktionsorientiert lernen.

Welche praktischen Ableitungen können diese Ergebnisse nach sich ziehen?

- 1) Es sollte eine Beratung für Studierende installiert werden, die einen für die erfolgreiche Bewältigung ihres Studiums ungeeigneten Lernstil anwenden. Die Studierenden sollen ihre Defizite erkennen lernen und ein adäquates Lernverhalten trainieren und aufbauen.
- 2) Es sollte zu Beginn des Studiums für die Studierenden Lernzeit eingeplant werden, um ein Grundkonzept erfolgreichen Lernens zu entwickeln. Dieses sollte den Studierenden ermöglichen, geeignete Lernstrategien einzusetzen und soll weiters dazu beitragen, dass die Studierenden in der Lage sind, sich relevante Informationen möglichst effizient und effektiv zu beschaffen.
- 3) Es sollte von Beginn an für die Studierenden die Möglichkeit geben, sich u.a. bezüglich der bestehenden Lernorientierung selbst zu testen. So wird angedacht, ein gängiges Verfahren (wie z.B. den ASSIST von Entwistle et al, 2000) webbasiert im Netz anzubieten. Diese WEB-Implementation sollte die wichtigsten diagnostischen Auswertungen (z.B.: Lernorientierungsprofile und Vergleich der individuellen Werte mit den durchschnittlichen Werten der Studentenkohorte) und Hilfestellungen anbieten.
- 4) Es sollten verstärkt auch andere Prüfungsformate neben dem Multiple-Choice-Format ins Prüfungssystem implementiert werden. In dieser Hinsicht ist angedacht, in Lehrveranstaltungen mit prüfungsimmanentem Charakter, bei denen es Sinn macht, kontinuierliche Leistungsüberprüfungen einzubauen. Weiters ist angedacht, auch andere Fragenformate bei Summativen Integrativen Prüfungen anzubieten. Zurzeit wird neben dem

Multiple-Choice-Format insbesondere bei kleinen Prüfungen (zweite und dritte Nebentermine mit geringen StudentInnenzahlen) ein offenes Kurzantwortfragenformat eingesetzt. Dieser Form der Überprüfung sind aber durch die durchwegs hohen StudentInnenzahlen in der Studienrichtung Humanmedizin Grenzen gesetzt, weil die Auswertung um ein vielfaches aufwendiger ist als bei kleinen StudentInnenzahlen.

Diese praktischen Ableitungen für die medizinische Ausbildung werden durch Analysen von Roediger und Mitarbeitern (2005, 2006) sowie Wood (2009) bestätigt. Demnach sollen kontinuierliche Wissensüberprüfungen für die Gedächtnisleistung besser sein als eine singuläre Testung. Weiters sollen verschiedene Prüfungsformate - miteinander integriert - die Lernaktivität fördern.

Prüfen hat demnach nicht nur einen Einfluss über die Lernsteuerung und Lernorientierung auf die akademische Leistung von Studierenden, sondern zusätzlich durch den „Testeffekt“ selbst. Aus kognitionspsychologischer Sicht (Roediger & Karpicke, 2006; Larsen et al., 2008) gibt es einen direkten und einen indirekten Testeffekt. Ein direkter Effekt liegt dann vor, wenn Studierende sich an einen Lerninhalt besser erinnern, wenn er in einer Prüfung abgefragt wurde, als wenn der Inhalt nicht geprüft wurde. Ein indirekter Testeffekt liegt vor, wenn durch kontinuierliches Prüfen, die Lernzeit und die Lernstrategie bzw. Lernorientierung beeinflusst wird und dadurch die akademische Leistung. Der Grund für den direkten Testeffekt sehen Roediger und Karpicke (2006) darin, dass das Abrufen von Wissen in einer Prüfung selbst ein aktiver Lernprozess ist. Wenn die Prüfung auf einen aktiven Lernprozess abzielt (z.B.: das Anwenden von Wissen) kommt es zu einem aktiven Wiederabrufen von Lerninhalten. Das alleinige Lernen im Sinne des Durcharbeitens von Lernstoff ohne dem Abrufen von Wissen führt zu einer geringeren Gedächtnisleistung (siehe auch Rollett, 1997).

Für zukünftige Untersuchungen und Anwendungen in diesem Bereich ist es daher sinnvoll und notwendig, die Prüfung als Lerninstrument selbst zu berücksichtigen. So können schlechte Prüfungsleistungen sowohl für Studierende als auch für Lehrende als Möglichkeit der Optimierung von Lernbedingungen und Reflexionsmöglichkeiten für Stärken und Schwächen der eigenen Person bzw. des Systems benutzt werden (siehe Krupat & Dienstag, 2009).

Literatur

Krupat, E., Dienstag, J.L. (2009). Assessment is an educational tool. *Academic Medicine*, 84(5), 548-550.

Larsen, D. P., Butler, A.C., Roedinger, H.L. (2008). Test-enhanced learning in medical education. *Medical Education*, 42, 959-966.

Roediger, H. L., Karpicke, J.D. (2006). The power of testing memory: basic research and implications for educational practice. *Perspectives on Psychological Science*, 132, 354-384.

Roediger, H. L., Marsh, E.J. (2005). The positive and negative consequences of multiple-choice testing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 31, 1155-1159.

Rollett, B. (1997). *Lernen und Lehren: Eine Einführung in die Pädagogische Psychologie und ihre entwicklungspsychologischen Grundlagen* (5. Auflage). Wien: Facultas.

Wood, T. (2009). Assessment not only drives learning, it may also help learning. *Medical Education*, 43, 5-6.

VII. Anhang

Anhangverzeichnis:

Summary (Englisch).....	Seite 107
Zusammenfassung (Deutsch).....	Seite 109
Fragebogen inklusive Instruktion und Beschreibung der Skalen.....	Seite 111
Wissenschaftliche Arbeiten).....	Seite 118
Curriculum Vitae).....	Seite 120

Summary

Introduction: This research project deals with the relation between learning approaches (deep, strategic and surface approach), experienced self-regulation in learning and achievement in multiple-choice examinations. Numerous studies suggest connections between these factors. Depending on learning environments and curriculum conditions different findings are reported. In many cases significantly positive correlations between deep approach and self-regulation were shown. But only the approaches to learning have a significant influence on academic performance. Often a strategic approach is associated with achievement in examinations. Rarely there is an association between deep approach and academic performance. In some studies even negative correlations between deep approach and achievement in multiple-choice examinations as well as positive correlations between surface approach and achievement in multiple-choice examinations are demonstrated. On the basis of the model of learning approach from Entwistle and colleagues (2000, 2002) it should be clarified to which extent deep, strategic and surface approach are positive or negative influencing variables (as a single factor or as combined factors) for experienced self-regulation in learning and academic performance in multiple-choice examinations in the new curriculum of the Medical University of Vienna (MCW). **Methods:** 58 students in the test run of the MCW, who have decided voluntarily in favour for the new curriculum, as well as 232 students of the first cohort in the all-out operation were interviewed by questionnaire. The above mentioned variables were measured with ASSIST (Approaches and Study Skills Inventory for Students) developed by Entwistle and colleagues (2000) as well as with a self-regulation inventory of Konrad (1996). Furthermore the success in six multiple-choice examinations - each after one academic year - were collected. The reliabilities of the scales are consistently in the middle and good area and correspond to the original questionnaires. **Results:** In both cohorts different results appear. In first cohort of the test run most parameters of the deep approach as well as a high achievement motivation are associated significantly positive with the experienced self-regulation in learning as well as with the achievement in examination, on the other hand the parameters of the surface approach are negatively associated with the experienced self-regulation and the examination success. Comparatively the deep approach in the first cohort of the all-out operation has only an influence if it is reported in combination with strategic approach. How a structural equation model for the prediction of the examination achievement in the fourth academic year demonstrates, only the strategic approach as a single factor has a significant influence on the

achievement success. A cluster centre analysis gives explanation that there are four different learner types which differ significantly in the experienced self-regulation in learning as well as success in examination. Four learner's types are: Meaning-oriented-strategic learner (26%), Meaning-oriented learner without strategy (14%), Reproduction-oriented learner (31%) and Allround learner (30%). The students who learn meaning-oriented without being achievement oriented (=meaning-oriented learner without strategy) have the lowest scores in all six multiple choice examinations. The students who learn meaning-oriented, achievement-oriented as well as reproduction-oriented (= allround learner) achieve the best results in all six multiple-choice examinations. The differences between these both learner types show, with the exception of one examination event, middle to high effect strengths. The experienced self-regulation in learning is strongest experienced by those which report to have a deep approach, no matter they have a strategic approach. **Discussion:** The results demonstrate that to combine a deep approach with a strategic and a surface approach (= allround learning) is the best of all conformist learning style in the new curriculum at the University of Vienna. The bad abscission of students with a deep approach with only low achievement orientation can be explained by the dissonance of this learning style. A deep approach usually goes along with a strategic approach as a factor analysis of the ASSIST confirms. One could look at the students with this learning style as a special group what is also confirmed by the low relative portion of this learner type in the total student community (14%). Also Entwistle and employees (2000), Meyer (2000) as well as Hazel and Prosser (2002) are reporting about such students with dissonant learning approaches and their bad performances. The fact that a strategic approach has a great influence on the examination success is not surprising, because, among the rest, students with very distinctive achievement orientation distinguish themselves by the fact that they are aimed at good achievements. The different results between the test cohort and the first cohort in the all-out operation are probably to be led back on the different curricular conditions (for example, small test cohort versus mass company). All together the findings urge to offer a learning consultation for students to train motivated students with an optimal learning orientation, as well as to implement additional examination methods to guarantee fair and valid assessment.

Zusammenfassung

Einleitung und Fragestellung: Diese Forschungsarbeit beschäftigt sich mit dem Verhältnis zwischen Lernorientierungen (Bedeutungs-, Leistungs- und Reproduktionsorientierung), erlebter Selbststeuerung im Lernen sowie Prüfungsleistungen in Multiple-Choice-Prüfungen bei Medizinstudierenden. Zahlreiche Studien belegen Zusammenhänge zwischen diesen Faktoren, wobei jeweils in Abhängigkeit von studentischer Lernumgebung und curricularen Bedingungen unterschiedliche Befunde berichtet werden. Vielfach zeigt sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen Bedeutungsorientierung und Selbststeuerung im Lernen. Einen bedeutsamen Einfluss auf die Prüfungsleistung hat aber nur die Lernorientierung. Häufig ist Leistungsorientierung mit gutem Prüfungserfolg assoziiert, seltener die Bedeutungsorientierung. In einigen Studien zeigen sich sogar negative Korrelationen zwischen Bedeutungsorientierung und MC-Prüfungsleistung und positive Korrelationen zwischen Reproduktionsorientierung und MC-Prüfungsleistung. Aufbauend auf dem Learning Approach-Modell von Entwistle und Mitarbeitern (2000, 2002) soll geklärt werden, inwieweit Bedeutungs-, Leistungs- und Reproduktionsorientierung als einzelne Faktoren oder in Kombination miteinander positive bzw. negative Einflussgrößen für die erlebte Selbststeuerung im Lernen und für den Prüfungserfolg in Multiple-Choice-Prüfungen im neuen Medizincurriculum Wien (MCW) sind. **Stichprobe und Methode:** 58 Studierende im Probetrieb des MCW, die sich freiwillig für das neue Curriculum entschieden haben, sowie 232 Studierende der ersten Kohorte im Vollbetrieb wurden mittels Fragebogen interviewt. Erfasst wurden die oben genannten Variablen mittels ASSIST (Approaches and Study Skills Inventory for Students) von Entwistle und Mitarbeitern (2000) sowie einem Selbststeuerungsinventar von Konrad (1996). Weiters wurde der Prüfungserfolg in den sechs Multiple-Choice-Gesamtprüfungen der sechs Studienjahre erhoben. Die Reliabilitäten der einzelnen Skalen sind durchwegs im mittleren bis guten Bereich und entsprechen den Originalfragebögen. **Ergebnisse:** In den beiden Kohorten zeigen sich unterschiedliche Ergebnisse. In der ersten Kohorte des Probetriebes sind die meisten Parameter der Bedeutungsorientierung sowie eine hohe Leistungsmotivation signifikant positiv mit der erlebten Selbststeuerung im Lernen sowie mit dem Prüfungserfolg assoziiert, demgegenüber stehen die Parameter der Reproduktionsorientierung mit der erlebten Selbststeuerung und dem Prüfungserfolg in negativem Zusammenhang. Vergleichsweise hat die Bedeutungsorientierung in der ersten Kohorte des Vollbetriebes nur dann einen Einfluss, wenn sie in Kombination mit Leistungsorientierung

berichtet wird. Wie ein Strukturgleichungsmodell zur Vorhersage der Prüfungsleistung im vierten Studienjahr demonstriert, hat nur die Leistungsorientierung als Einzelfaktor einen signifikanten Einfluss auf den Leistungserfolg. Eine Clusterzentrenanalyse gibt Aufschluss, dass es vier verschiedene Lernertypen gibt, die sich sowohl in der erlebten Selbststeuerung im Lernen als auch hinsichtlich des Prüfungserfolges signifikant unterscheiden. Die vier Lernertypen sind: Bedeutungsorientierter-strategischer Lerner (26%), Bedeutungsorientierter-unstrategischer Lerner (14%), Reproduktionsorientierter Lerner (31%) und Allroundlerner (30%). Studierende, die bedeutungsorientiert lernen, ohne leistungsorientiert zu sein (= bedeutungsorientierte-unstrategische Lerner), schneiden in allen sechs Prüfungsereignissen am schlechtesten ab. Studierende, die angeben, sowohl bedeutungs-, leistungs- als auch reproduktionsorientiert zu lernen (= Allroundlerner), erzielen in allen sechs Prüfungen die besten Ergebnisse. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Lernertypen weisen mit Ausnahme eines Prüfungsereignisses mittlere bis hohe Effektstärken auf. Die erlebte Selbststeuerung im Lernen wird von denen am stärksten erlebt, die über die höchste Bedeutungsorientierung berichten, unabhängig davon, wie leistungsorientiert sie sind. **Diskussion und Schlussfolgerungen:** Die Ergebnisse demonstrieren, dass ein „Allroundlernstil“ der an die Bedingungen im neuen Medizincurriculum Wien am besten angepasste Lernstil ist. Das schlechte Abschneiden bedeutungsorientierter Lerner mit nur geringer Leistungsorientierung kann durch die Dissonanz dieses Lernstils erklärt werden. Üblicherweise geht Bedeutungsorientierung mit Leistungsorientierung einher, wie eine Faktorenanalyse des ASSIST bestätigt. Die Studierenden mit diesem Lernstil könnte man als eine Sondergruppe ansehen, was auch durch den geringen relativen Anteil dieses Lernertyps an den Gesamtstudierenden bestätigt wird (14%). Auch Entwistle und Mitarbeiter (2000), Meyer (2000) sowie Hazel und Prosser (2002) berichten von Studierenden mit dissonanter Lernorientierung und deren problematischen Prüfungsleistungen. Dass die Leistungsorientierung einen starken Einfluss auf die Prüfungsleistung hat, ist nicht verwunderlich, denn Studierende mit stark ausgeprägter Leistungsorientierung zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass ihr Ziel gute Leistungen sind. Die etwas unterschiedlichen Ergebnisse zwischen der Probekohorte und der ersten Kohorte im Vollbetrieb sind wahrscheinlich auf die unterschiedlichen curricularen Bedingungen zurückzuführen (beispielsweise kleine Probekohorte versus Massenbetrieb). Insgesamt legen die Befunde nahe, eine Lernberatung für Studierende anzubieten, um motivierte Studierende mit einer optimalen Lernorientierung auszubilden, sowie zusätzliche Prüfungsmethoden zu implementieren, um faire und valide Prüfungen zu gewährleisten.

Liebe/r Studierende/r der MUW,

Mein Name ist Monika Himmelbauer und ich bin Mitarbeiterin der Besonderen Einrichtung für Medizinische Aus- und Weiterbildung an der MUW. Im Rahmen meiner Dissertation in Psychologie führe ich eine Untersuchung zum Einfluss von Lernerstilen und erlebter Selbststeuerung im Studium auf Studienzufriedenheit und Prüfungsergebnisse durch. Die Untersuchung wird mit Einverständnis der Curriculumsdirektion und des Vizerektorats für Lehre durchgeführt.

Ich bitte Sie, den beiliegenden Fragebogen auszufüllen und in Ihrer nächsten POL-Sitzung zurückzugeben. Falls Sie mir den Fragebogen nicht persönlich zurückgeben können, bitte ich Sie ihn mir auf der Leitstelle 8L (HSZ) zu hinterlegen.

Im Rahmen dieser Arbeit benötige ich auch Ihre Matrikelnummer. Ich bitte Sie daher, mir diese anzugeben. Selbstverständlich werden alle Ihre Angaben streng vertraulich behandelt, nur für diese Untersuchung verwendet und niemandem weitergegeben. Dafür verbürge ich mich persönlich.

Für die Qualität der Daten ist es notwendig, dass Sie den Fragebogen möglichst zügig alleine ausfüllen und nicht mit Ihren KollegInnen besprechen.

Ihre Erfahrungen und Einschätzungen sind eine wichtige Unterstützung für meine wissenschaftlichen Interessen. Es bietet sich im Rahmen dieser Untersuchung auch die Möglichkeit, spezifische Probleme Ihrer Studienbedingungen zu erkennen und weiterzuleiten, damit diese aufgearbeitet werden können. Falls Sie Fragen an mich haben, können Sie mich unter der Telefonnummer 40 160 - 36 867 kontaktieren.

Ich danke Ihnen im voraus herzlich für Ihre Mithilfe bei dieser Arbeit.

Vielen Dank!!! ☺

Instruktion für den Fragebogen

Der erste Teil des Fragebogens betrifft Aussagen zu POL, der zweite Teil beschäftigt sich mit dem Studium allgemein. Die Antwortskala ist immer fünfstufig und reicht von ... bis

sehr oft ①	oft ②	manchmal ③	selten ④	sehr selten ⑤
----------------------	-----------------	----------------------	--------------------	-------------------------

bzw.

stimmt ①	②	③	④	stimmt nicht ⑤
--------------------	---	---	---	--------------------------

Ich bitte Sie, die für Sie am meisten zutreffende Antwort anzukreuzen und den Fragebogen vollständig auszufüllen!

In POL ...	sehr oft ①	oft ②	manch -mal ③	selten ④	sehr selten ⑤
1 haben wir die Möglichkeit, verschiedene Lern- oder Arbeitsstrategien auszuprobieren.	①	②	③	④	⑤
2 besteht die Möglichkeit, so lange an bestimmten Problemen zu bleiben, bis wir uns kompetent fühlen.	①	②	③	④	⑤
3 haben wir die Möglichkeit, interessante Schwerpunkte vertiefend zu bearbeiten.	①	②	③	④	⑤
4 besteht die Möglichkeit, durch eigenes Tun, etwas zu erarbeiten bzw. zu lernen.	①	②	③	④	⑤
5 hat der Tutor die Gruppe gut motiviert.	①	②	③	④	⑤
6 zeigt der Tutor, dass er die Studenten Ernst nimmt.	①	②	③	④	⑤
7 fördert der Tutor die Selbständigkeit der Studenten.	①	②	③	④	⑤
8 kann der Tutor den Arbeits- und Lernprozess in der Gruppe gut steuern.	①	②	③	④	⑤
9 war die Unterstützung durch den Tutor hilfreich.	①	②	③	④	⑤
10 erlebe ich mich als neugierig oder wissbegierig.	①	②	③	④	⑤
11 bin ich von der Sache so fasziniert, dass ich alles um mich herum vergesse.	①	②	③	④	⑤
12 finde ich das Arbeiten/Lernen richtig spannend.	①	②	③	④	⑤
13 macht mir das Arbeiten/Lernen Spaß.	①	②	③	④	⑤
14 habe ich das Gefühl, mich kaum von der Sache lösen zu können.	①	②	③	④	⑤
15 fühle ich mich richtig wohl beim Lernen und Arbeiten.	①	②	③	④	⑤
16 habe ich den Eindruck, nur aufgrund von Anwesenheitspflicht zu lernen und mitzuarbeiten.	①	②	③	④	⑤
17 habe ich das Gefühl, mich zum Arbeiten/Lernen zwingen zu müssen.	①	②	③	④	⑤
18 empfinde ich das Erarbeiten/Lernen als sehr anstrengend.	①	②	③	④	⑤
19 erlebe ich beim Erarbeiten/Lernen Konkurrenzdruck.	①	②	③	④	⑤
20 setze ich mir selbst Ziele.	①	②	③	④	⑤
21 plane ich mein Lernen selbst.	①	②	③	④	⑤
22 merke ich selbst, was ich kann, bzw. was ich noch nicht kann.	①	②	③	④	⑤
23 versuche ich, das was ich höre, mit dem in Beziehung zu setzen, was ich schon weiß.	①	②	③	④	⑤
24 nutze ich das Wissen, das ich mir früher einmal angeeignet habe.	①	②	③	④	⑤
25 verwende ich Netzwerk- und Mindmap Techniken (= Methoden zum Sammeln und Strukturieren von Informationen und Gedanken).	①	②	③	④	⑤
26 stelle ich Fragen, wenn ich etwas nicht verstehe.	①	②	③	④	⑤
27 verschaffe ich mir zunächst einen Überblick über das Lernmaterial, wenn ich etwas erarbeiten/lernen will.	①	②	③	④	⑤
28 habe ich das Gefühl, das zu tun, was ich selber tun will.	①	②	③	④	⑤
29 kann ich meine eigenen Ideen verwirklichen.	①	②	③	④	⑤
30 erlebe ich mich als unabhängig und selbstbestimmt.	①	②	③	④	⑤
31 habe ich das Gefühl, Entscheidungsspielräume zu haben.	①	②	③	④	⑤
32 fühle ich mich stark kontrolliert.	①	②	③	④	⑤
33 kann ich mein Lern- und Arbeitstempo selbst bestimmen.	①	②	③	④	⑤
34 kann ich meine Art zu lernen, selbst wählen.	①	②	③	④	⑤
35 kann ich mir eine angenehme und förderliche Lernatmosphäre schaffen.	①	②	③	④	⑤

In POL ...	sehr oft ①	oft ②	manch -mal ③	selten ④	sehr selten ⑤
36 kann ich für mich passende Lernschritte festlegen.	①	②	③	④	⑤
37 kann ich selbst entscheiden, mit wem ich zusammenarbeite.	①	②	③	④	⑤
38 kann ich verschiedene Lernzugänge ausprobieren.	①	②	③	④	⑤
39 kann ich mir die Lernmaterialien selbst aussuchen.	①	②	③	④	⑤
40 haben wir in der Gruppe viel voneinander gelernt.	①	②	③	④	⑤
41 wurde ich angeregt mich aktiv zu beteiligen.	①	②	③	④	⑤
42 sind die Fälle dem durchschnittlichen studentischen Vorwissen angepasst.	①	②	③	④	⑤
43 verlief die Diskussion im Kreis.	①	②	③	④	⑤
44 haben wir uns in Spezialfragen verloren.	①	②	③	④	⑤

In meinem Studium ...	stimmt ①	②	③	④	stimmt nicht ⑤
1 Es gelingt mir, Studienbedingungen zu schaffen, die es erlauben, mit meinem Studium gut voranzukommen.	①	②	③	④	⑤
2 Wenn ich an einer Seminararbeit oder in einer praktischen Übung arbeite, denke ich stets daran, wie ich den Beurteiler (z.B.: Professor, Tutor) am besten beeindrucken könnte.	①	②	③	④	⑤
3 Es kommt oft vor, dass ich mich frage, ob die Arbeit, die ich hier mache, wirklich all die Mühe wert ist.	①	②	③	④	⑤
4 Normalerweise nehme ich mir vor, die Bedeutung dessen, was wir zu lernen haben, für mich selbst herauszuarbeiten.	①	②	③	④	⑤
5 Ich organisiere mir die Lernzeiten sehr sorgfältig, um sie bestmöglich nutzen zu können.	①	②	③	④	⑤
6 Ich finde, dass ich einen Großteil von dem, was ich zu lernen habe, einfach auswendig lernen muss.	①	②	③	④	⑤
7 Wenn ich eine Aufgabe beendet habe, gehe ich alles noch einmal sorgfältig durch, um Begründungen zu überprüfen und um sicherzugehen, dass alles einen Sinn ergibt.	①	②	③	④	⑤
8 Oft habe ich das Gefühl, dass ich am großen Umfang des Stoffes, den wir zu bearbeiten haben, einfach erstickte.	①	②	③	④	⑤
9 Ich sehe mir die Argumentationen anderer genau an und versuche dann, zu meinen eigenen Schlüssen über den Lernstoff zu gelangen.	①	②	③	④	⑤
10 Es ist für mich wichtig, das Gefühl zu haben, dass ich bei den Lehrveranstaltungen hier mein Bestes gebe.	①	②	③	④	⑤
11 Ich versuche, neue Inhalte mit solchen aus anderen Themenbereichen und Lehrveranstaltungen in Verbindung zu bringen.	①	②	③	④	⑤
12 Ich neige dazu, nur das zu lesen, was zum Bestehen der Prüfung absolut notwendig ist.	①	②	③	④	⑤
13 Ich denke regelmäßig an Inhalte und Kommentare aus den Vorlesungen, während ich andere Dinge mache.	①	②	③	④	⑤
14 Meiner Meinung nach gehe ich beim Wiederholen des Stoffes vor Prüfungen systematisch und organisiert vor.	①	②	③	④	⑤
15 Ich achte sorgfältig auf die Kommentare der Lehrenden zu meinen Leistungen (z.B.: in Praktika und Seminaren), um daraus zu lernen, wie ich das nächste Mal eine bessere Note bekommen könnte.	①	②	③	④	⑤

In meinem Studium ...		stimmt ①	②	③	④	stimmt nicht ⑤
16	Ich finde nur einen ganz kleinen Teil des Stoffes hier interessant oder relevant.	①	②	③	④	⑤
17	Wenn ich einen Artikel oder ein Buch lese, versuche ich, für mich selbst genau herauszufinden, was der Autor meint.	①	②	③	④	⑤
18	Es fällt mir ziemlich leicht, mit dem Lernen anzufangen, wenn ich es tun muss.	①	②	③	④	⑤
19	Vieles von dem, was ich lerne, ergibt wenig Sinn: es kommt mir vor wie viele kleine Stückchen, die nichts miteinander zu tun haben.	①	②	③	④	⑤
20	Ich denke stets daran, was ich aus einer LV für mich mitnehmen möchte, damit ich beim Lernen konzentriert bleibe und den Fokus behalten kann.	①	②	③	④	⑤
21	Wenn ich mich mit einem neuen Thema beschäftige, versuche ich mir vorzustellen, wie all die Ideen und Konzepte zusammenpassen könnten.	①	②	③	④	⑤
22	Ich mache mir oft Sorgen darüber, ob ich es jemals schaffen werde, den Lernstoff so richtig in den Griff zu bekommen.	①	②	③	④	⑤
23	Es kommt oft vor, dass ich Dinge, die ich in Vorlesungen höre oder in Büchern lese, in Frage stelle.	①	②	③	④	⑤
24	Ich habe das Gefühl, dass ich gute Fortschritte mache, was mir hilft, mich mit noch mehr Eifer auf mein Studium zu konzentrieren.	①	②	③	④	⑤
25	Ich beschränke mich darauf, nur das zu lernen, was ich zum Bestehen der Prüfungen wissen muss.	①	②	③	④	⑤
26	Ich bin der Meinung, dass die Beschäftigung mit akademischen Themen mitunter recht aufregend sein kann.	①	②	③	④	⑤
27	Es gelingt mir gut, einige Literaturempfehlungen der Vortragenden auch tatsächlich zu bearbeiten.	①	②	③	④	⑤
28	Ich halte mir stets vor Augen, nach welchen Kriterien meine Leistung beurteilt bzw. benotet wird.	①	②	③	④	⑤
29	Wenn ich zurückblicke, frage ich mich manchmal, warum ich jemals beschloss, dieses Studium hier zu ergreifen.	①	②	③	④	⑤
30	Beim Lesen halte ich von Zeit zu Zeit inne, um kurz darüber nachzudenken, was ich daraus lernen kann.	①	②	③	④	⑤
31	Ich lerne während des Semesters kontinuierlich mit und versuche, mir nicht alles für den letzten Moment aufzuheben.	①	②	③	④	⑤
32	Ich bin mir nicht ganz sicher, was in den Vorlesungen wichtig ist, daher schreibe ich - wenn möglich - alles mit.	①	②	③	④	⑤
33	Ideen und Argumente in Lehrbüchern und Fachartikeln lösen bei mir oft lange eigene Gedankenketten aus.	①	②	③	④	⑤
34	Bevor ich mit einer Hausaufgabe oder Prüfungsvorbereitung beginne, denke ich erst darüber nach, wie ich sie am besten angehen könnte.	①	②	③	④	⑤
35	Ich habe oft das Gefühl, in Panik zu geraten, wenn ich hinter meinem Zeitplan oder hinter dem geplanten Arbeitspensum zurückbleibe.	①	②	③	④	⑤
36	Beim Lesen sehe ich mir die Einzelheiten genau an, um erkennen zu können, wie sie sich ins Gesamte fügen.	①	②	③	④	⑤
37	Ich strengte mich beim Studium sehr an, da ich entschlossen bin, gut abzuschneiden.	①	②	③	④	⑤
38	Ich richte mein Lernen ziemlich genau danach aus, was meiner Meinung nach bei den Hausaufgaben und Prüfungen verlangt wird.	①	②	③	④	⑤
39	Einige Ideen, denen ich beim Studium begegne, finde ich wirklich packend.	①	②	③	④	⑤

In meinem Studium ...		stimmt				stimmt nicht
		①	②	③	④	⑤
40	Normalerweise plane ich mein Wochenlernpensum im vor hinein, entweder schriftlich oder im Kopf.	①	②	③	④	⑤
41	Ich halte Augen und Ohren offen, um erkennen zu können, was Vortragende als wichtig erachten, und konzentriere mich dann voll darauf.	①	②	③	④	⑤
42	Ich interessiere mich nicht wirklich für das Lehrveranstaltungsangebot, muss die LVs aber, so wie vorgeschrieben, belegen.	①	②	③	④	⑤
43	Bevor ich daran gehe, ein Problem oder eine Aufgabe zu lösen, versuche ich zuerst einmal herauszufinden, was dahinter liegt.	①	②	③	④	⑤
44	Im allgemeinen teile ich mir meinen Tag gut ein.	①	②	③	④	⑤
45	Es fällt mir oft schwer, in den Dingen, die ich lernen muss, einen Sinn zu sehen.	①	②	③	④	⑤
46	Ich spiele gerne mit eigenen Ideen und Gedanken herum, auch wenn sie mich nicht wirklich weiterbringen.	①	②	③	④	⑤
47	Wenn ich eine Aufgabe beendet habe, überprüfe ich alles noch mal um sicherzustellen, dass meine Arbeit wirklich den Anforderungen entspricht.	①	②	③	④	⑤
48	Nachts liege ich oft wach im Bett und mache mir Sorgen darüber, was ich vielleicht vom Stoff nicht werden schaffen können.	①	②	③	④	⑤
49	Es ist für mich wichtig imstande zu sein, einer Argumentation folgen bzw. die dahinter liegende Begründung verstehen zu können.	①	②	③	④	⑤
50	Ich finde es gar nicht schwierig, mich selbst zu motivieren.	①	②	③	④	⑤
51	Ich möchte gern ganz präzise Anleitungen für das bekommen, was ich im Studium zu tun habe.	①	②	③	④	⑤
52	Manchmal ziehen mich wissenschaftliche Themen dermaßen in ihren Bann, dass ich mich weiter mit ihnen beschäftigen und sie vertiefen möchte.	①	②	③	④	⑤

Was ich sonst noch sagen möchte (Bitte in Stichwörtern beantworten!)

Konstrukte der empfundenen Selbststeuerung in POL

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Autonomie in der Lehrveranstaltung: | Items 1-4 (4) |
| 2. Tutorverhalten: | Items 5-9 (5) |
| 3. Intrinsische Motivation: | Items 10-15 (6) |
| 4. Extrinsische Motivation: | Items 16-19 (4) |
| 5. Lernüberwachung: | Items 22-24 (3) |
| 6. Elaboration und Organisation: | Items 20,21-25-27 (5) |
| 7. Selbstständigkeit | Items 28-32 (5) |
| 8. Selbstregulation: | Items 33-39 (7) |
| 9. Spezielle POLvariablen: | Items 40-44 (5) |

Konstrukte der empfundenen Selbststeuerung im Lernen (s. nächste Seite)

- | | |
|-----------------------|----------|
| 9. Valenz/Wertigkeit: | (A) 1-11 |
| 10. Kontrolle: | (B) 1-11 |
| 11. Wirksamkeit: | (C) 1-11 |

Skalen des Learning Approach:

Deep Approach:

1. Bedeutungssuche: 4, 17, 30, 43
2. Zusammenhängende Ideen: 11, 21, 33, 46
3. Einsatz von Beweismitteln: 9, 23, 36, 49
4. Interesse an Ideen/Gedanken: 13, 26, 39, 52

Strategic Approach:

5. Organisiertes Studieren: 1, 14, 27, 40
6. Zeitmanagement: 5, 18, 31, 44
7. Aufmerksamkeit auf Prüfungsanforderungen: 2, 15, 28, 41
8. Leistungsorientierung: 10, 24, 37, 50
9. Effektivitätskontrolle: 7, 20, 34, 47

Surface Approach:

10. Mangel an Zielsetzungen: 3, 16, 29, 42
11. Unzusammenhängendes Auswendiglernen: 6, 19, 32, 45
12. Lehrplan-Bezogenheit: 12, 25, 38, 51
13. Versagensangst: 8, 22, 35, 48

Teil 3: Lernen und Studieren an der Universität ist mit **bestimmten Zielen** verknüpft. Einige Ziele werden unten angeführt. Bitte ringeln Sie immer diejenigen Ziffern ein, die für Sie persönlich zutreffen!

	Wie bewerten Sie die unten angeführten Ziele, unabhängig davon, ob sie diese erreichen können oder nicht? (A)					Glauben Sie, dass Sie diese Ziele durch Ihre momentanen Lern-Tätigkeiten erreichen können? (B)					Hätten Sie Fähigkeiten und Kenntnisse, die es Ihnen ermöglichen, die unten genannten Ziele zu erreichen? (C)				
Ziele:	sehr positiv		sehr negativ			sehr stark		überhaupt nicht			sehr viele		gar keine		
1. Mein Lerntempo selbst bestimmen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Meine Art zu lernen selbst wählen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Selbst entscheiden, mit wem ich zusammenarbeite	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Unabhängig von anderen effizient lernen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Lernmaterialien selbst aussuchen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Lernmethoden/-zugänge selbst wählen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7. Mein Lernen selbst kontrollieren	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8. Verschiedene Lernzugänge ausprobieren	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9. Eine eigene angenehme und förderliche Lernatmosphäre schaffen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10. Selbst festlegen, was ich lernen will	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11. Mich als unabhängig und selbstbestimmt erleben	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Ich bitte Sie, mir Ihre Matrikelnummer hier anzugeben: _ _ _ _ _

Wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen der Dissertation

Vorträge:

1. **Himmelbauer M.:** MC-Prüfungen im neuen reformierten Medizincurriculum Wien: Ein Promotor oder ein Hindernis für selbst reguliertes Lernen? BEMAW, Hörsaalzentrum AKH, Journalclub am 19. Dezember 2005 (V).
2. **Himmelbauer M.:** Learning Styles und ihr Einfluss auf Prüfungen in der Medizin, 5. April 2006, Billrothhaus, Gesellschaft der Ärzte, Wien (V).
3. **Himmelbauer M.:** Learning Approach und Selbststeuerung im Lernen als Prädiktoren der Prüfungsleistung im Rahmen Summativer Integrativer Prüfungen (SIPs). Konferenzraum der BEMAW, Journalclub am 18. April 2007 (V).
4. **Himmelbauer M.:** MC-Prüfungen an der Medizinischen Universität Wien: Learning Approaches and Study Strategies als Prädiktoren der Prüfungsleistung. Hannover, November 2007 (V).
5. **Himmelbauer M.:** High-quality learning: Harder to achieve than we think? BEMAW, Lernzentrum, Journalclub am 3. Dezember 2008 (V).

Poster und Abstracts:

1. **Himmelbauer M.:** MC-Prüfungen an der Medizinischen Universität Wien:
Ein Promotor oder ein Hindernis für elaboriertes Lernen und erlebte Selbststeuerung der Studierenden im Studium? Innsbruck, September 2005 (Poster).
2. **Himmelbauer M.:** POL an der Medizinischen Universität Wien:
Ein Promotor für selbst reguliertes Lernen und erlebte Selbststeuerung der Studierenden? Münster, November 2005 (Poster).
3. **Himmelbauer M.:** Problem oriented learning at the Medical University of Vienna:
A promoter for self regulated learning? New York, 2006 (Poster).
4. **Himmelbauer M.:** MC-Prüfungen an der Medizinischen Universität Wien:
Promotor oder Hindernis für elaboriertes und forschendes Lernen? Köln, November 2006 (Poster).

5. **Himmelbauer M.:** Lernorientierung und erlebte Selbststeuerung in POL an der Medizinischen Universität Wien (MUW). Salzburg, Mai 2007 (Poster).
6. **Himmelbauer M.:** Lernorientierung und Prüfungsleistung in MC-Prüfungen an der Medizinischen Universität Wien (MUW). Berlin, September 2007 (Poster).

Publikationen:

4. **Himmelbauer, M. (2009).** Summative Integrative Multiple Choice-Prüfungen: Promotor oder Hindernis für bedeutungsorientiertes Lernen der Studierenden? *Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 26 (4), Doc42 (20091116).
5. **Himmelbauer, M. (2010).** Lernorientierung und erlebte Selbststeuerung im Lernen als Prädiktoren der Prüfungsleistung im Rahmen Summativer Integrativer MC-Prüfungen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* (in Überarbeitung).
6. **Himmelbauer, M.** Die Bedeutung von Lernorientierung und Lernertyp auf die Leistung in Multiple Choice-Prüfungen im Fach Humanmedizin: Sind spezifische Lernertypen bevorzugt bzw. benachteiligt? *Psychologie in Erziehung und Unterricht* (in Vorbereitung).

Hiermit bestätige ich, Monika Himmelbauer, die vorliegende Dissertation selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung der Universität Wien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet zu haben.

Wien, den 22.12.2009

Curriculum Vitae

BERUFSLAUFBAHN

- 1991-1993 *Marktforschung* am Psychotechnischen Institut,
Anasthasius-Grün-Gasse, 1190 Wien
- 1993-1995 *Lehrerin* an der SES (Haupt- und Sonderschule), Hackinger Kai 15, 1130 Wien
- 1996-1997 Akademikertraining bei der Österreichischen Gesellschaft für
Psychologie, p.A. Institut für Psychologie der Universität Wien
- 1997 -2002 *Diverse Projektarbeiten:*
- Werkvertrag am Institut für Psychologie der Universität Wien:
„Zukunftsperspektiven von Pädagogik/Psychologie/Lehramt-Studenten“
 - LEONARDO-Forschungsprojekt für die European Association of Psychotherapy:
"Evaluation des psychotherapeutischen Standards in Europa"
 - Projektassistentin am Ludwig-Boltzmann-Institut für Sozialpsychiatrie und an der
Universitätsklinik für Psychiatrie:
"Evaluation eines psychoedukativen Trainings für schizophrene PatientInnen"
- 2000-2001 *Unterrichtspraktikantin* am Schottengymnasium, Freyung 6, 1010 Wien
- Seit 2002 *Vertragsbedienstete in wissenschaftlicher Verwendung* an der BEMAW
(Besondere Einrichtung für Medizinische Aus- und Weiterbildung),
Medizinische Universität Wien

AUSBILDUNG

- 1973-1978 Volksschule, Zeppelinstr. 44, 4020 Linz
- 1978-1985 Bundesrealgymnasium, Hamerlingstr. 18, 4020 Linz
- 1985-2000 Studium der Geschichte und Philosophie, Psychologie, Pädagogik (LA),
Universität Wien
- 1988-1996 Studium der Psychologie, Universität Wien
- 1990-1992 Lehrgang zum Informatiklehrer, Pädagogisches Institut der Stadt Wien
- 1997-1999 Ausbildung zur Klinischen Psychologin und Gesundheitspsychologin,
Gesellschaft für Kritische Psychologen und Psychologinnen

Geburtsdatum: 21.09. 1966